PC MAGAZINE/ ISRAELI EDITION NO.15. FEB/MAR 1994 המהדורה הישראלית גליון 15 פבר/מרץ 1994 מחיר: 17.90 ש״ח כולל מע״מ. באילת: 15.30 ש״ח

PC MAGAZINE ISRAELI EDITION

ישראל

דגש על גרפיקה:

- תוכנות איור מקצועיות
- תוכנות להכנת תרשימים
- LIVE PICTURE: מהפיכה בתוכנות עיבוד תמונה

חופשי על הדיסק: סקירת תוכנות חופשיות

דגש על רשתות:

- סקירת מוקדי חיווט
- תוכנות לניהול רשת
- תקשורת אלחוטית

על עכברים ואנשים

חזית למסדי SQL

הגל השני של מחשבי פנטיום



8 530050 000153

₪17.90

התותח של קנון כאן.

המילה האחרונה בתחום העתקות צבע היא של קנון והיא כאן. ה CLC 550 אם אתה זקוק למכשיר מקצועי ברמת איכות וביצוע ללא פשרות.
אחרי הצלחת דגם ה-500 בקרב אנשי המקצוע בארץ הביאה קרט את הדגם המדובר בעולם. בין התכונות הבולטות והייחודיות לדגם זה ניתן לציין:

Canon

CLC 550





תחנת הוצאה לאור שולחנית בצבע

בעזרת יחידת חיבור למחשב PC או MAC הופכת ה- CLC-550 לתחנת הוצאה לאור שולחנית בצבע מלא (סריקה והדפסה) באיכות דפוס.



גמישות בעריכת והפקת מסמכים

עיבוד תמונה דיגיטאלי המאפשר גמישות מדהימה בעריכת והפקת מסמכים בצבע.



איכות הצילום

תמונות וטקסט באיכות צילום ללא תחרות וברזולוצית הדפסה של 400 DPI משני צידי הדף.

קרט שווק (1984) בע"מ **KARAT** MARKETING (1984) LTD.

עוד משהו נפלא קרט לציוד המשרדי.

משרד ראשי: רחוב מונטיפיורי 10 ת.ד. 29536, תל-אביב 61294. טלפונים: 03-663721. פאקס: 03-5172062

סוכנים ומפיצים בלעדיים של: PENTAX MINOLTA Canon

השוואת ביצועי מחשבים אישיים

סקירה טכנולוגית

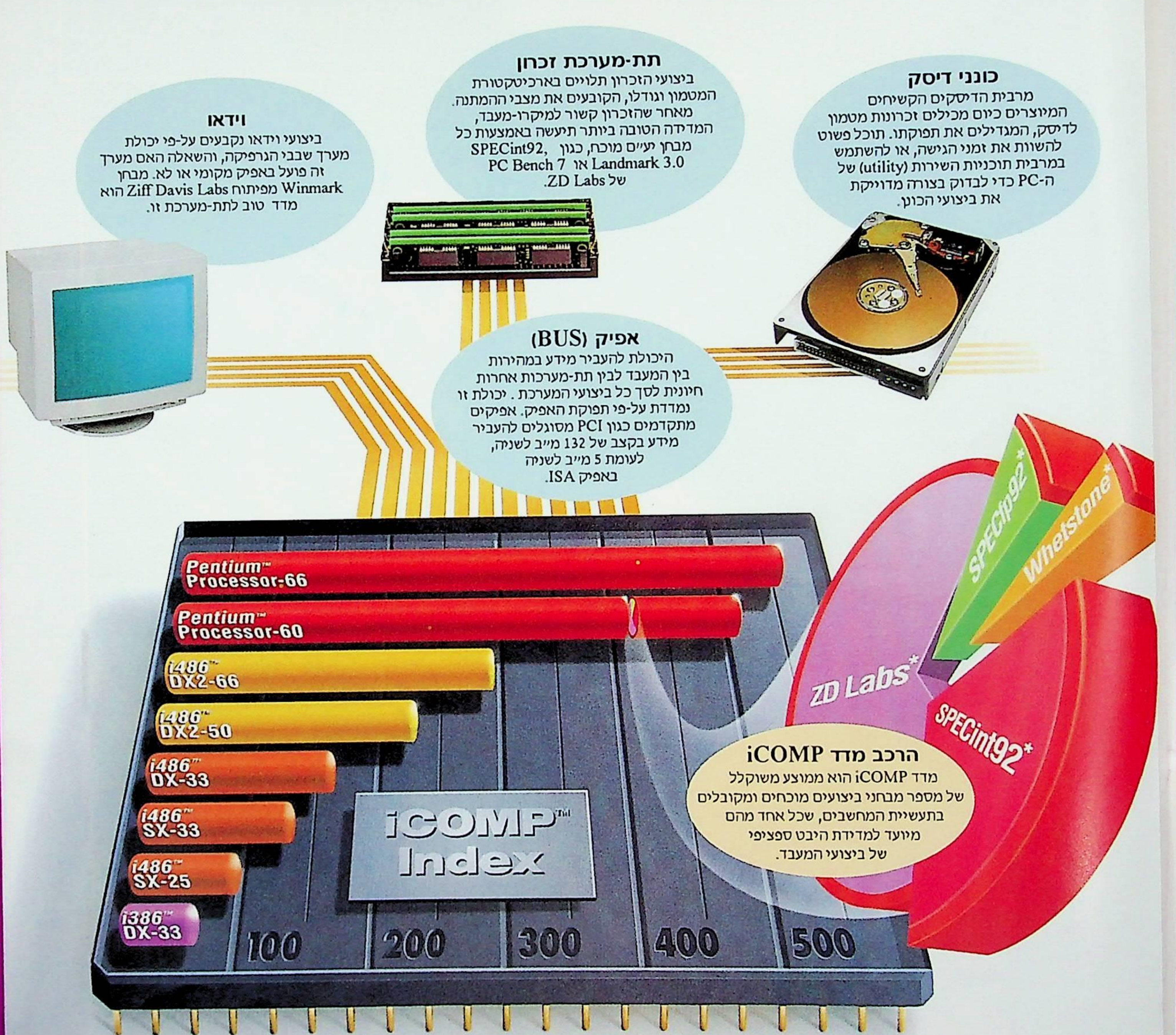


מדידת ביצועים

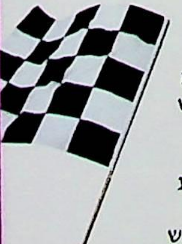
מבחני מהירות אמיתיים
למחשבים אישיים

מדידת ביצועי המחשב

כיצד למדוד מהירות תת-מערכות במחשב האישי



מדד iCOMP להשוואת מיקרו-מעבדים של אינטל



ערך נקוב במה״צ אינו מדד מדויק לביצועי מיקרו-מעבדים. גורמים נוספים משפיעים על המהירות. לדוגמא, מעבד i486 של אינטל מכיל זכרונות מטמון גדולים יותר, יכולת פעולה בנקודה צפה, ואפשרות לבצע פקודה אחת בכל מחזור שעון. יתרונות אלה הופכים אותו למהיר בהרבה ממעבד i386, גם כאשר שני המעבדים פועלים בתדר 33 מה״צ!

לכן פיתחה אינטל את מדד iCOMP. זוהי דרך קלה ואמינה להשוואת הביצועים היחסיים של מעבדי אינטל.

iCOMP הוא קיצור הצירוף Intel Comparative Microporcessor Performance Index (מדד השוואתי לביצועי המיקרו-מעבדים של אינטל). למעשה, זהו כלי מדידה מפיתוח אינטל, המיועד להשוואת הביצועים של מעבדים מתוצרתנו.

המדד משקף את ביצועי המעבדים של אינטל ביישומים שולחניים טיפוסיים, וחוסך לך את זמן הקריאה וההבנה של מבחני ביצועים מורכבים. בנוסף, הוא ״מביט קדימה״. ביצועי 16 ביט משוקללים בו כ-70%, ואילו ביצועי 32 ביט משוקללים בו כ-30%. בדרך זו הוא מבטא את מגמות השימוש האופייני במחשבים במהלך שלוש עד חמש השנים הבאות.

מבחן ביצועים למחשבים אישיים

באינטל פיתחנו מומחיות במדידת ביצועים של מחשבים אישיים. הסיבה לכך פשוטה ביותר: אנו זקוקים לשיטות שיאפשרו מדידת ביצועים מדוייקת, כדי שהמהנדסים שלנו יוכלו לפתח מעבדים מהירים יותר. לכן שיתפנו פעולה עם חברות אחרות בתעשיית המחשבים בפיתוח כלי מדידה. אתה יכול להשתמש באותם הכלים כדי לבחור את המחשב האישי המתאים לצרכיך.

מה"צ זה כמו סל"ד?

אחת הטעויות הנפוצות היא המחשבה שאפשר להשוות ביצועי PC על-ידי השוואת מספרי מגה-הרץ או מהירויות שעון. הדבר דומה להשוואת ביצועי מנועים על-ידי מדידת מספר סיבובי מנוע לדקה (סל"ד) במקום מדידת הספק. לדוגמה, למרות שמנוע קטן בן ארבעה צילינדרים יכול לפעול במספר גבוה של סיבובים לדקה, ברור שאינו חזק כמנוע V-8 שמספר הסל"ד שלו נמוך יותר. לכן פיתחה התעשיה מבחני ביצועים השוואתיים (benchmarks).



מבוא למבחני ביצועים

קיימים ארבעה סוגים שונים של מבחני ביצועים השוואתיים.
בבחינת מחשבים אישיים, עליך לוודא שאתה משווה בין אותם סוגי מבחנים. סוג אחד מודד את ביצועי המערכת השלמה. סוג אחר מודד תת-מערכות בלבד. נוסף לכך, את המבחנים ניתן לבנות בשתי דרכים שונות - בהפעלת יישומי תוכנה מסחריים, או בצורה סינתטית, באמצעות הרצת תוכניות בדיקה שנכתבו במיוחד כדי לשמש כדוגמה לצורך המבחן. למרות שגודלן של מרבית תוכניות היישום מגיע למספר מגה-בתים, יש תוכניות בדיקה סינתטיות שגודלן אינו עולה על קילו-בתים ספורים, כך אפשר להכלילן בזכרונות המטמון של המעבד הפנימי. כתוצאה מכך הן מספקות נתונים מוגזמים לגבי ביצועי המעבד ואינן משקפות תוצאות אמיתיות.

מבחני ביצועים למערכות

כדי להשוות ביצועים של מחשבים שלמים, יש להשתמש במבחן מערכת. מבחן מסוג זה מדגים כיצד תת-המערכות הנפרדות בתוך מחשב אישי פועלות יחד כדי להגיע למירב הביצועים הכוללים בהרצת היישום שלך.
אחת הדוגמאות למבחן המבצע משימה זו בדייקנות היא מבחן SYSmark92* for Windows של BAPCo. זהו מבחן המבוסס על הרצת יישומים, המורכב מתוכניות היישום הנפוצות ביותר למערכת Windows, כולל עיבוד תמלילים, גליונות חישוב, מסדי נתונים, פיתוח תוכנה, גרפיקה והוצאה לאור שולחנית.
BAPCo הוא מוסד ללא כוונת-רווח, המאגד 21 חברות תוכנה וחומרה בתעשיית המחשבים, אינטל ביניהן. כדי להבטיח תוצאות ביצועים אמיתיות, ביצע הארגון סקר משתמשים ובדק כיצד הם משתמשים ביישומיהם בפועל, ואת תוצאות הסקר שילב במבחני הביצועים. (ראה טבלאות בעמוד האחורי).

מבחני ביצועים לתת-מערכות

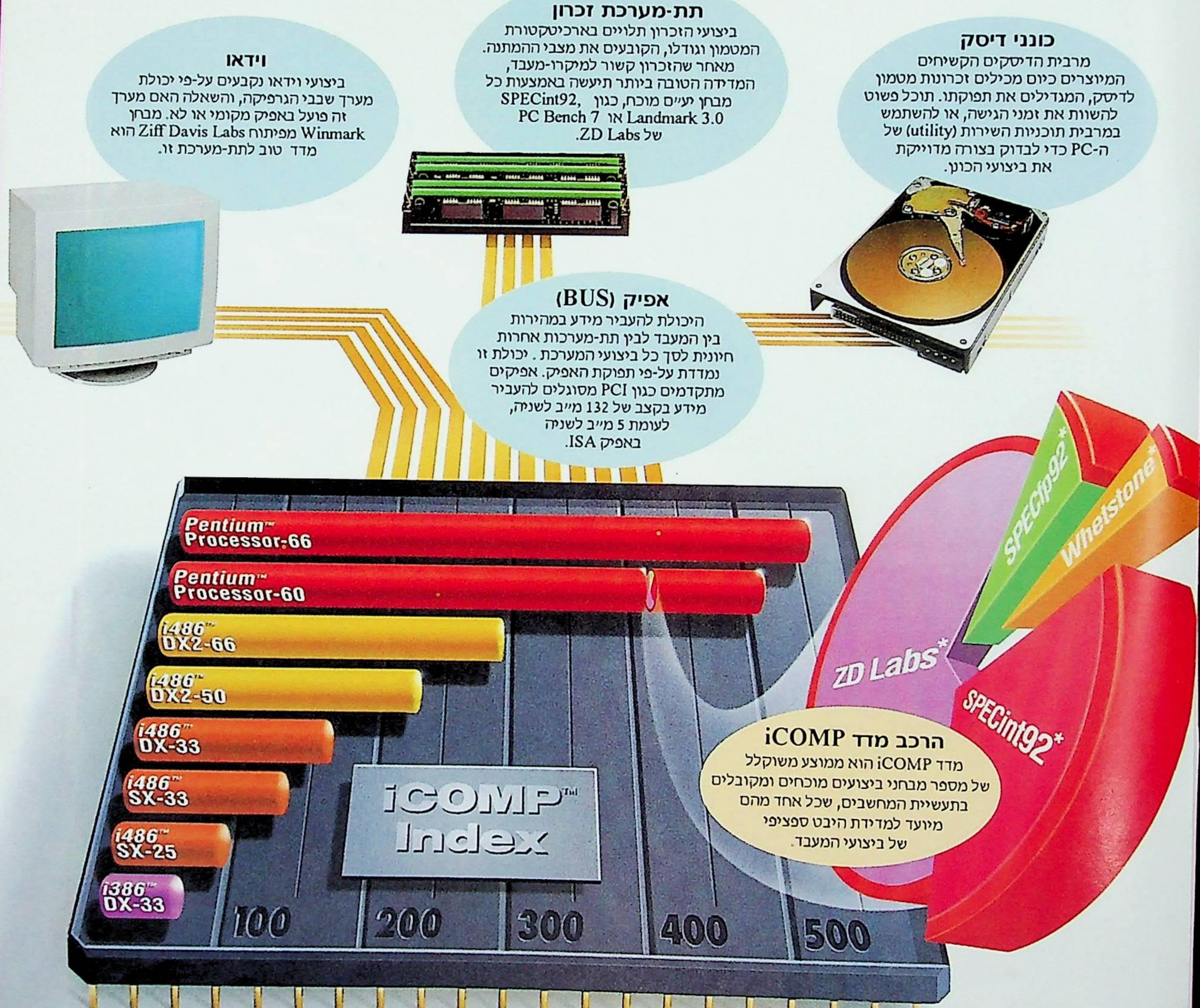
מבחנים אלה מדגישים היבט מסויים יחיד בביצועי ה-PC. הם מסייעים ליצרנים "לכוונן" כל תת-מערכת בתוך ה-PC כך שכולן תפעלנה יחד להשגת המהירות הכוללת הגבוהה ביותר. כל אחד מן המבחנים הללו בנפרד אינו מהווה מדד מדויק לבחינת השאלה מה יהיו ביצועיו הכוללים של המחשב.
מאחר שהמיקרו-מעבד הוא תת-המערכת העיקרית האחראית לביצועי ה-PC, עליך לבחור בו תחילה, באמצעות כלי כגון מדד iCOMP. בתת-המערכות האחרות תבחר אחר-כך, בהסתמך על צורכי התוכנה שלך (ראה תרשים בצד שמאל).

ביצועי תת-מערכות

כיצד למדוד מהירות תת-מערכות בתוך PC:.
<u>וידאו</u> - ביצועי וידאו נקבעים על-פי יכולת מערך שבבי הגראפיקה, והשאלה אם הוא פועל באפיק מקומי או לא. מבחן Winmark מפיתוח Ziff Davis Labs הוא מדד טוב לתת-מערכת זו.
<u>תת-מערכת זכרון</u> - ביצועי הזכרון תלויים בארכיטקטורת המטמון וגודלו, הקובעים את מצבי ההמתנה. מאחר שהזכרון קשור למיקרו-מעבד, המדידה הטובה ביותר תיעשה באמצעות כל מבחן מיקרו מעבד מוכח, כגון SPECint92, Landmark 3.0 או PC Bench 7 של ZD Labs.
<u>כונני דיסק</u> - מרבית הדיסקים הקשיחים המיוצרים כיום מכילים זכרונות מטמון לדיסק המגדילים את תפוקתו. תוכל פשוט להשוות את זמני הגישה, או להשתמש במרבית תוכניות השירות (utility) של ה-PC כדי לבדוק בצורה מדוייקת את ביצועי הכונן.
<u>אפיק (BUS)</u> - היכולת להעביר מידע במהירות בין המעבד לבין תת-מערכות אחרות חיונית לביצועי המערכת. יכולת זו נמדדת על-פי תפוקת האפיק. אפיקים מתקדמים כגון PCI מסוגלים להעביר מידע בקצב של 132 מ"ב לשניה, לעומת 5 מ"ב לשניה באפיק ISA.

מדידת ביצועי המחשב

כיצד למדוד מהירות תת-מערכות במחשב האישי



מדד iCOMP להשוואת מיקרו-מעבדים של אינטל

ערך נקוב במה״צ אינו מדד מדויק לביצועי מיקרו-מעבדים. גורמים נוספים משפיעים על המהירות.

לדוגמא, מעבד i486 של אינטל מכיל זכרונות מטמון גדולים יותר, יכולת פעולה בנקודה צפה, ואפשרות לבצע פקודה אחת בכל מחזור שעון. יתרונות אלה הופכים אותו למהיר בהרבה ממעבד i386, גם כאשר שני המעבדים פועלים בתדר 33 מה״צ!

לכן פיתחה אינטל את מדד iCOMP. זוהי דרך קלה ואמינה להשוואת הביצועים היחסיים של מעבדי אינטל.

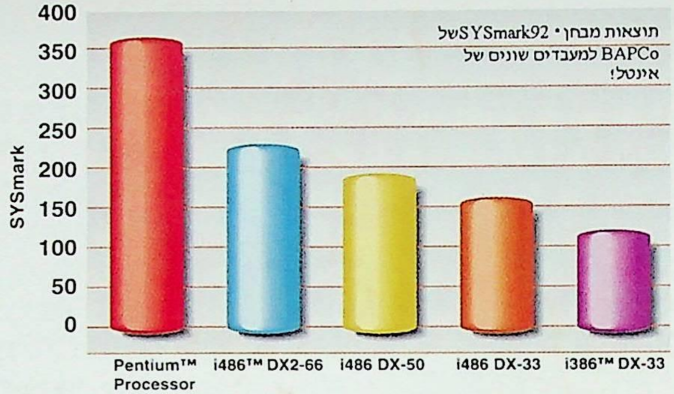
iCOMP הוא קיצור הצירוף Intel Comparative Microporcessor Performance Index (מדד השוואתי לביצועי המיקרו-מעבדים של אינטל). למעשה, זהו כלי מדידה מפיתוח אינטל, המיועד להשוואת הביצועים של מעבדים מתוצרתנו.

המדד משקף את ביצועי המעבדים של אינטל ביישומים שולחניים טיפוסיים, וחוסך לך את זמן הקריאה וההבנה של מבחני ביצועים מורכבים. בנוסף, הוא ״מביט קדימה״. ביצועי 16 ביט משוקללים בו כ-70%, ואילו ביצועי 32 ביט משוקללים בו כ-30%. בדרך זו הוא מבטא את מגמות השימוש האופייני במחשבים במהלך שלוש עד חמש השנים הבאות.



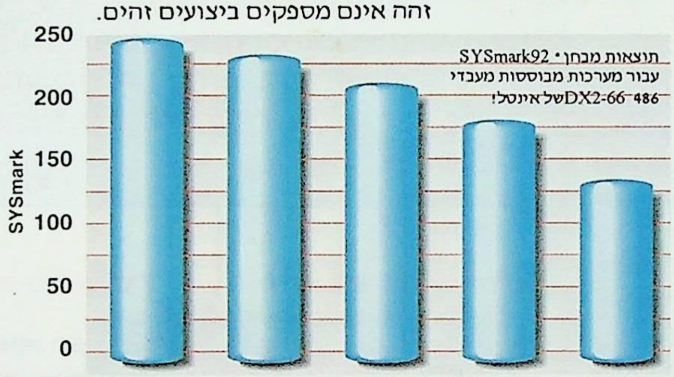
ביצועי מערכת

באופן כללי, ככל שהמעבד מהיר יותר, כך גם המחשב...



כפי שתוכל להבחין, התוצאות במבחן ביצועי מערכת זהות לתוצאות מדד iCOMP שבעמוד הפנימי. התרשים מוכיח כי ניתן להשתמש במדד iCOMP להשוואה פשוטה בין ביצועי מחשבים בעלי מעבדים שונים.

עם זאת, מחשבים שונים בעלי מעבד זהה אינם מספקים ביצועים זהים.



All Intel486™ DX2-66 processor-based systems.

†Source: BAPCo's SYSmark92 complete report.

הביצועים הכוללים של המחשב האישי תלויים במערכת כולה - ולא במיקרו-מעבד בלבד. לכן חשוב לבחור ב-PC המצויד בתת-מערכות "מכווננות" לפעולה מיטבית משותפת.

לא כל המחשבים האישיים נולדו שווים...

כבר נאמר שחוזק השרשרת נמדד על-פי החוליה החלשה ביותר. אף שהמעבד הוא הרכיב החיוני ביותר במחשב, יש לתת-מערכות אחרות השפעה מכרעת על ביצועיו הכוללים. למעשה, ביצועי תת-מערכות כגון דיסקים, זכרון או וידאו עשויים לגרום לכך שמחשבים אישיים בעלי מעבד זהה יספקו ביצועים שונים עד כדי הפרש של 100%! אפילו עם אותם רכיבים עצמם ניתן לשפר את ביצועי המערכת באמצעות תוכנת מטמון לדיסק ושיפורים ב-BIOS. את תת-המערכות כדאי לבחור בהתאם לתוכנה:

* **וידאו** - תת-מערכות וידאו טובות יותר יאיצו את הביצועים ביישומי Windows ובתוכניות עתירות-גרפיקה.

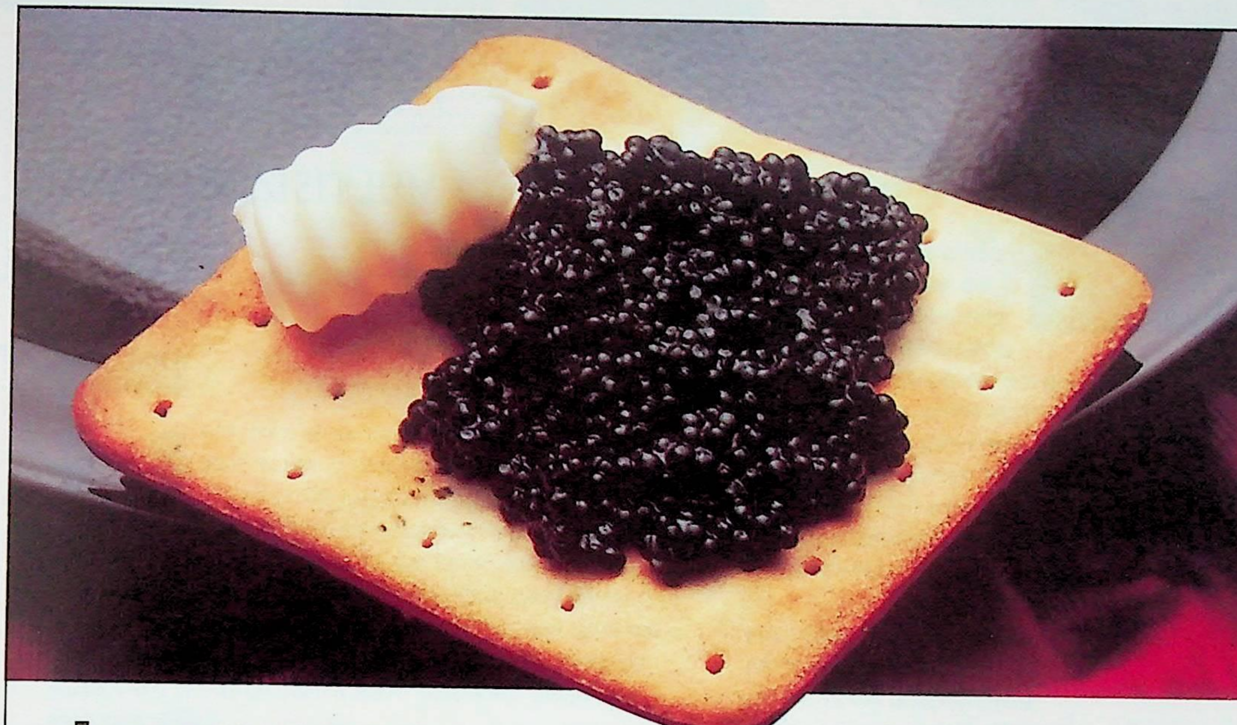
* **דיסק** - כונני דיסקים מהירים יותר יאיצו את הביצועים ביישומים כגון מסדי נתונים.

* **זכרון** - תת מערכת זכרון טובה יותר, זכרון מטמון יעיל יותר, ומהירות RAM גבוהה יותר, מגדילים את הביצועים בכל סוגי היישומים, ובעיקר בתוכניות עתירות-חישובים כגון גליונות חישוב.

לקבלת מידע נוסף על מדד iCOMP ומדידת ביצועים, פנה לאינטל

intel®

אינטל סמיקונדקטורס בע"מ,
עתידים בנין מס' 3, תל אביב, טל' 03-5483222



הטעם CAVIAR, המחיר הרבה פחות!



CAVIAR מבית WESTERN DIGITAL היא סידרת הדיסקים שטעמה נשאר עמך לעולם... אין עוד דיסקים שמציעים לך רמה כזו של חדשנות טכנולוגית, מהירות, אמינות לאורך שנים ובמחיר של דיסקים אחרים, שאת הטעם של חלקם, לפחות, היית מעדיף כן לשכוח.
סידרת CAVIAR גם יודעת להתאים את עצמה לצרכיך המיוחדים: 170, 212, 256, 425 ו־540MB. כל דגמי הסידרה מצויידים בטכנולוגיית VOICECOIL החדשנית, שמקטינה למינימום את החיכוך והבלאי של ראש ההקלטה (באמצעות תגובה לשדה מגנטי) ומאריכה את חיי הדיסק לשנים רבות. לדיסקים זכרון CACHE של עד 128K, זמן גישה של 12ms ומימדים זעירים (גובה ״1 × ״3.25). קצב העברת הנתונים של CAVIAR הוא מדהים ומגיע עד 5.75MB לשנייה. בגמר העבודה חוזר ראש ההקלטה אוטומטית לאזור המוגן (AUTOMATIC PARKING).
אחריות: דיסק IDE היחיד בעולם המשווק עם 3 שנות אחריות (בנפחים 340MB ומעלה).

דרוש CAVIAR מספק המחשבים שלך

Accept only the finest ...
Caviar™
WESTERN DIGITAL

סנא אלי

Caviar

חדש
דיסק IDE
540MB

E|M
בלב שלם.
אי.איי.אם אינטרנשיונל
אלקטרוניקס בע"מ
רח' השילוח 9, ת.ד. 4000
פתח־תקוה 49130
טל. 9240812, 03־9233257
פקס. 03־9244857

ואולי MULTISIZING ?

הגודל חשוב או לא חשוב? על-פי הדברים ששומעים בכל מפגש של אנשי מיחשוב אפשר להבין שהגודל הוא העיקר. "הקטנת הגודל" (DOWNSIZING) לפי מחנה אחד הוא העתיד. "הגודל הנכון" (RIGHTSIZING) הוא המוטו של המיושבים בדעתם, אלה שרוצים להבטיח כי בכל מקרה הם יהיו במחנה המנצח. "הגדלת מימדים" (UPSIZING) היא סיסמא של חברות הנהנות באופן מסורתי ללכת נגד הזרם. כמו הרבה נושאים טכניים/ ישומיים אחרים, נושא הגודל התנפח במעבר ממעבדות הפיתוח למצגות השיווק מעבר לכל מידה. לא מתאים לתחום עיסוק בו הלוגיקה הטהורה אמורה להשפיע יותר מאופנה ומרטוריקה.

דבר ראשון יש צורך להבהיר באיזה גודל לא מדובר. לא מדובר בגודל פיזי של מארז ה-CPU. היום קשה לבחין בין שרת PC מפותח, למשל של SEQUENT, למיני מחשב בינוני ול-MAINFRAME צעיר. גם כשנכנסים למרכז מחשבים מבוסס MAINFRAME, רוב החומרה שרואים היא ציוד היקפי. ה"מחשב" עצמו, במקרים רבים, הוא הארון הקטן ביותר באולם. גם מאספקט

> *כאשר מנסים להסיק מההיסטוריה על העתיד, המסקנה הבלתי נמנעת היא שגם במאה ה-21 יהיו מחשבים "גדולים" ומחשבים "קטנים" והאתגר של שילוב ארכיטקטורות בסביבה נזילה ימשך.*

הביצועים אין לגודל משמעות אבסולוטית. מה שהיה "גדול" אתמול הוא "מיני" היום ו"מיקרו" מחר. כנ"ל לגבי ארכיטקטורה ובמידה מסויימת גם לגבי מחירים. בכל האספקטים האלה המושג גודל הוא יחסי: יחסי למחשבים אחרים ויחסי בזמן. מה שכן נשאר קפוא בזמן היא ההיררכיה של ניהול המיחשוב. יש אירגונים ואנשים שחושבים ב"גדול", יש כאלה שמכורים ל"מיני" ויש למעלה ממאה מיליון משתמשים שעבורם "מחשב" הוא שם קצת מיושן ל-PC.

כמו בכל פעילות עיסקית אחרת, אין במיחשוב גודל אחד המתאים לכולם. כמעט בכל נקודה בזמן בשלושים השנים האחרונות, חתך המחשבים בשוק הראה ספקטרום של יכולות, מ"מחשבים קטנים" ועד "סופר מחשבים". תמיד כאשר, כתוצאה מהתפתחויות מסחריות/פיננסיות חריגות, נוצר פער בספקטרום היכולות קמו חברות חדשות ויזמים צעירים למלא את הפער ... ואת הכיסים. לדוגמה, כאשר ההתפתחות של ריבוי מטלות (MULTITASKING) הפכה את המחשבים הקדמונים ל-MAINFRAME המשרת מספר גדול של משתמשים, נוצר פער בספקטרום. שיקולים שיווקיים של היצרניות הגדולות ושיקולים פיננסיים של המשתמשים הגדולים יצרו טרנספורמציה כמעט מיידית של הענף לתצורה המוכרת לנו כעיבוד נתונים ריכוזי. המיני מחשב הומצא אז כדי למלא את הפער בקצה ה"אישי" וה"קטן" של הספקטרום, כשהמיני גדל והתחזק נוצרה קטגורית ה"מיקרו" למלא את הפער.

כאשר מנסים להסיק מההיסטוריה על העתיד, המסקנה הבלתי נמנעת היא שגם במאה ה-21 יהיו מחשבים "גדולים" ומחשבים "קטנים" והאתגר של שילוב ארכיטקטורות בסביבה נזילה ימשך. העוסקים בענף חייבים לשמור על פתיחות לא רק ביחס לתקנים תעשייתיים, אלא בעיקר ביחס למגמות ההתפתחות. אסור שההירכיה הקפואה תביא גם לקיפאון בחשיבה. אין פתרונות "מושלמים" שהזמן לא נוגע בהם.



י. אלודע

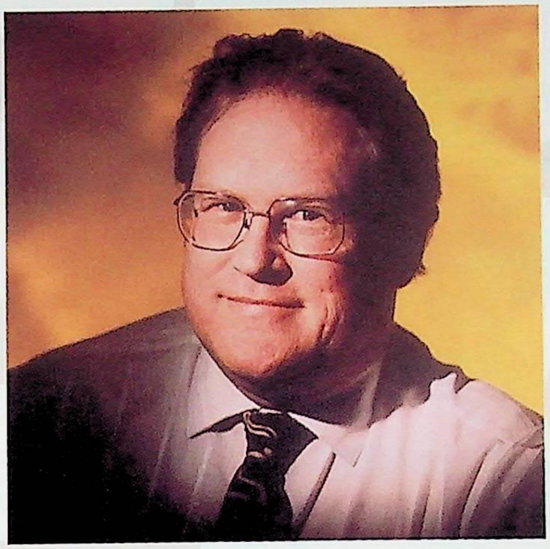
מה אומר דבורק?

אנו PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית, בשיתוף עם המהדורה אמריקאית ומספר חברות בולטות בשוק המיחשוב, לקחנו על עצמנו לנסות לפזר את הערפל וחוסר הוודאות שמשתמשים רבים חשבים ביחס למגמות RIGHTSIZING / DOWNSIZING וביחס בין מיחשוב שולחני למיחשוב אירגוני (DESKTOP COMPUTING/ENTERPRISE COMPUTING), אנו מארגנים סמינר בינלאומי, שיערך בתל-אביב ב-19 באפריל השנה ובו יציגו מומחים עולמיים את העתיד כפי שהם, והחברה שהם בין מעצבי דרכה הבולטים, רואים. PC MAGAZINE תורם לעניין את ג'והן דבורק, (.JOHN C DVORAK), ללא ספק העיתונאי הנקרא ביותר בעולם בנושא מחשבים. החברות המשתתפות איתנו בסמינר מתכוונות להבאי מחו"ל אנשים מהרמה הבכירה בניהול החברות הבינלאומיות הגדולות. אין עדיין רשימה סופית של מרצים, אבל מדובר ב-5 או 6 אנשים. שכדאי לשמוע (אנשים במגעים עם אינטל, מיקרוסופט, נובל, יבמ, לוטוס, אפל, מוטורולה, HP, CA, דיגיטל ועוד).

הכוונה היא לארגן אירוע ברמה בינלאומית באמת. יום דיונים מלא בו המשתתפים יוכלו לזכות בנקודת השקפה על מגמות במיחשוב לשנתיים-שלוש הקרובות (אנחנו לא מעיזים להתנבא לטווח רחוק יותר), מפי הדוברים המוסמכים ביותר של חברות היוצרות את העתיד. אנו בטוחים כי השתתפות הסמינר תתגלה כהשקעה הטובה ביותר של זמן גם לאנשים שזמנם יקר מכסף. (פרטים נוספים על הסמינר והרשמה אפשר למצוא בעמוד 6 בגיליון זה). אז להתראות ב-19 באפריל.



Lotus APPROACH
מצא זאת
מסד הנתונים הטבלאי של Lotus פותח בראש וראשונה למשתמש הקצה שאיננו יודע לתכנת. לכן, ניתן לפנות לבסיסי נתונים שונים ולבצע פעולות ניתוח, עדכון ודיווח בקלות רבה. ניתן לעבוד עם פריטים מוכרים מהסביבה העסקית כמו טפסים, דוח"ות, חוזרים ומדבקות.
והעיתונות חוגגת (יחד איתך) -
"מסד הנתונים הטבלאי הנוח ביותר שיוצר מעולם" (PC COMPUTING 8/93)
"הקניה הטובה ביותר. בפשטות - מסד הנתונים הנוח והקל ביותר להפעלה..." (PC WORLD 6/93)
Lotus cc:Mail
שלח זאת
בנוסף ליישומים הרגילים כוללת ה'סוויטה' הרשאה להוספת משתמש חדש למערכת הדואר האלקטרוני לוטוס cc:Mail. cc:Mail מאפשרת העברת מסרים וקבצים בין עמיתים ברשתות מקומיות ומרחביות.
דגש
כתוב זאת
צור מסמכים מרהיבים. ממכתבים ועד מבזקים. במהירות ובקלות בעזרת 'דגש', מעבד התמלילים שפותח בעברית ל'חלונות'. תוכל גם להוסיף למסמך בקלות טבלאות, תמונות ומסמכים ממעבדי תמלילים אחרים. ומה שיתקבל בהדפסה הוא מה שאתה רואה על המסך.
Lotus FREELANCE
הצג זאת
אין פשוט מזה. צריך רק ללחוץ ולהקיש כדי לבנות מצגת מרשימה. כמו כן, קל להוסיף תמונות או אמצעי מולטימדיה, או לקשור נתונים חיים מתוך 1-2-3
והעיתונות קובעת דרוג -
Lotus FREELANCE - 98.9"
" POWERPOINT - 83.6. HARVARD - 80.4
(PC COMPUTING 9/93)
".FREELANCE-***** POWERPOINT-****
(SOFTWARE DIGEST 7/93)
Lotus ORGANIZER
ארגן זאת
ה-ORGANIZER של Lotus יעזור לך לנהל את זמנך ומשימותיך. המוצר נראה ופועל בדיוק כמו יומן, כך שאינך צריך לשנות את צורת עבודתך הרגילה.
Lotus 1-2-3
נתח זאת – מהדורה 4.0
כלים גראפיים חכמים מאפשרים לך לבנות גראפים בצורה אוטומטית על ידי פעולה אחת בלבד. השתמש באוגדן הגליונות כדי לארגן, לנתח ולהציג נתונים מורכבים לדו"ח תמציתי אחד.
והעיתונות העולמית קובעת-
"1-2-3 היה תמיד גליון חזק ממתחריו אקסל וקווטרו. בגירסה החדשה (4.0) ניתן ליישם תכונות אלה ביתר קלות..."
(BYTE 6/93)
SMARTSUITE
עסקים מתקדמים ל'סוויטה'
ה'סוויטה' החדשה של Lotus מכילה 6 יישומים עטורי פרסים, למשרד, לעסק או לארגון הגדול.
כל היישומים פותחו כדי לעבוד יחד, ולכולם ממשק משותף וצלמיות אחידות. לאחר שתכיר יישום אחד יהיו כל היתר ידידים ותיקים.
אז במקום להסתפק ב'משרד' סתם, התקדם ל'סוויטה'...
"ה'סוויטה' של Lotus מגדירה מחדש את האופן שבו יישומים עובדים יחד". (PC LETTER 7/6/93)
חינם! לפני שמתקדמים – רואים
לקבלת דיסקט הדגמה חינם של ביצועי ה'סוויטה' מבית Lotus מלא את התלוש ושלח:
שם:
ארגון: תפקיד:
כתובת: מיקוד:
טל: פקס:
את התלוש יש לשלוח או לפקסס ל'לוטוס ישראל', רח' המסגר 12 ת"א 67776. פקס: 03"371977.
Lotus.
Lotus SmartSuite
פותחים סוויטה חדשה
לוטוס ישראל
חילן (1989) בע"מ
רח' המסגר 12, ת"א
טל. 03"6383239
פקס. 03"371977
להשיג אצל המשווקים המורשים: כלנית 03"5372929, חיון מחשבים 04"622622, קומפיוטרלנד 03"5373986



גיוהן דבורק,
עיתונאי המחשבים
הנקרא ביותר
בעולם, בא לבקר
ולדבר בישראל

בוא לראות (ולשמוע) אותו בגודל טבעי

PC MAGAZINE המהדורה הישראלית מביא את עיתונאי המחשבים השנון והמתוקשר ביותר בעולם, JOHN C. DVORAK, לסמינר הבינלאומי הראשון בישראל בנושא:

כיוונים במיחשוב השולחני לשנים הקרובות

בסמינר, שיערך בחודש אפריל 1994 בתל־אביב, ישתתפו גם בכירים מההנהלות העולמיות של חברות המחשבים הגדולות בעולם. אינטל, מיקרוסופט, יבמ, לוטוס, HP, דיגיטל, CA, בורלנד, נובל, מוטורולה ואחרות הוזמנו להשתתף וכבר קיבלנו מחוייבות של חלקן להביא לסמינר מרצה מחו"ל ברמה בינלאומית.

השתתפות חובה

אם אתה אחראי על קביעת מדיניות המיחשוב בחברתך לשנים קרובות - אתה חייב להשתתף בסמינר. רק שם תשמע את הדברים המוסמכים ביותר, מהאנשים המוסמכים ביותר לדבר בשם החברות המוליכות בתעשיית המחשבים. היום היחיד שתקדיש לכך יכול לחסוך ממך חודשים של התלבטות, התרוצצות בין תערוכות בעולם וקריאת הר של מסמכים. אם הזמן שלך יקר - ההשתתפות בסמינר היא ההשקעה הטובה ביותר.

ליצרנים ישראליים עם הפנים לארה"ב

גיוהן דבורק ישמח לפגוש חברות ישראליות עם מוצרים מעניינים המיועדים לשוק האמריקאי. זו הזדמנות נדירה להתייעץ עם אחד האנשים המוסמכים ביותר בכל הנוגע להתאמת המוצר לשוק האמריקאי. הפגישות תערכנה "אחד על אחד" ביום השני לסמינר בתל־אביב. יתקבל רק מי שהזמין פגישה מראש. מספר הפגישות מוגבל ביותר - כל הקודם זוכה.

מחירים והרשמה

תאריכים לא סופיים: לסמינר הבינלאומי - 19.4.94. לפגישות עם חברות ישראליות - 20.4.94 (תיתכן דחיה בשבוע במקרה של בעיות תיאום).

מקום: לסמינר הבינלאומי - גן אורנים, מגרשי התערוכה תל־אביב. לפגישות עם חברות ישראליות - בבית מלון (לא נקבע עדיין) בתל־אביב.

אירוח: הסמינר כולל ארוחת צהריים ברמה גבוהה (כשרה), קפה ועוגות בהפסקות, שתיה קרה בזמן ההרצאות.

שעות: לסמינר הבינלאומי - מ-9.00 עד 16.30 (הפסקת צהרים 13.20 עד 14.30). פגישות של חברות ישראליות לפי תיאום מוקדם.

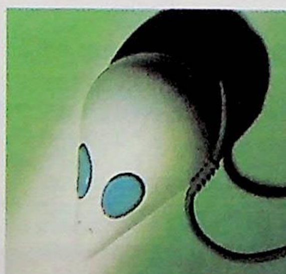
מחירים: השתתפות ביום הסמינר הבינלאומי $195, לא כולל מע"מ. פגישה "אחד על אחד" עם דבורק - לפנות לטלפון 03-6966231 לקבלת פרטים והצעת מחיר.

הרשמה מוקדמת: כדי להבטיח את מקומך תוכל להזמין כרטיס כבר היום, במחיר 675 ש"ח (כולל מע"מ, לתאריך 15.3.94). הזמנות ושיקים יש לרשום לפקודת **אלידע הוצאה לאור בע"מ** ולשלוח לת.ד. 9237 תל־אביב, 61091.

טופס הרשמה: גלוית הרשמה לסמינר הבינלאומי מופיעה בין גלויות המשוב של גיליון זה.

PC MAGAZINE ISRAELI EDITION ישראל

PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית גליון 15, פברואר-מרץ 1994
PC MAGAZINE / ISRAELI EDITION NO.15 FEB/MAR 1994





אלידע הוצאה לאור בע"מ
רח' תוצרת הארץ 16 תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03-6966231
פקס: 03-6963080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה: רמה שובי-אמיר, דויד גיא
פירסום: גילה שבירו
מנויים: דיאנה דלל
עיבוד תמלילים: מירב גולדמן

מחיר גליון בודד:
17.90 ש"ח כולל מע"מ
15.30 ש"ח באילת
מנוי ל-10 גליונות:
119 ש"ח כולל מע"מ
מנוי ל-25 גליונות:
269 ש"ח כולל מע"מ

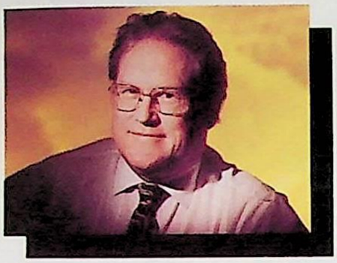
ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091
ISRAEL
Tel: +972 - 3 - 6966231
Fax: +972 - 3 - 6963080

Editor Yehuda Elyada

תוכנת עימוד: דיזיין סטודיו. לשכת שרות: טוטל גרפיקס. לוחות ודפוס: קל, ת"א כריכית אהרון

ISSN 0792-9285

J.C.DVORAK



הקינה על קומדקס

לא הייתי בקומדקס. תיארתי לעצמי כי בתערוכה השנתית הגדולה ביותר בענף המחשבים האישיים לא יהיו מוצרים שאני עדיין לא מכיר. ידעתי כי יהיה שם צפוף למדי וטירטור לא קטן. במקום ללאס־וגאס נסעתי השנה לפגישה בלוס־אלטו של חוג חובבי תקליטים ישנים, שם הצלחתי להשיג כמה הקלטות נדירות משנות החמישים של מוזיקת קנטרי.

הלוואי וזאת היתה האמת. למרות שכל מה שכתבתי על קומדקס הוא נכון וגם ידעתי זאת מראש, לא הצלחתי להתגבר על הדחף העדרי וכן נסעתי ללאס־וגאס. איזו טעות!
קומדקס כתערוכה אמנם התבגרה וגיבשה לעצמה אופי - וזה משעמם בתכלית. היא בעיקרה לא חשובה לנו, הכותבים על מחשבים, שכן נחשפו בה מעט מוצרים חדשים ובוודאי לא מוצרים מהפכניים או חשובים במיוחד. השוק בימינו לא מאפשר לחברות לשמור על החידושים שלהם עד לקומדקס.

קומדקס כתערוכה אמנם התבגרה וגיבשה לעצמה אופי - וזה משעמם בתכלית. היא בעיקרה לא חשובה לנו, הכותבים על מחשבים, שכן נחשפו בה מעט מוצרים חדשים ובוודאי לא מוצרים מהפכניים או חשובים במיוחד.

הם פשוט עלולים להתיישן עד אז. ובתור מפגש למטרות רכילות ובירבורים קומדקס היא לא המקום.
לאס־וגאס החליטה להתרחב מסיבית, כך שאפשר יהיה לארח תערוכה בגודל של קומדקס - 170,000 מבקרים - בלי להפריע למהמרים להפטר מכספם במהירות האפשרית. התוצאה היא בלגן רציני, תחבורה פקוקה, בתי מלון מלאים בעירבוביה משונה של גברות זקנות המשחקות במכונות המזל בשעה 4 לפנות בוקר, נוכלים מקצועיים, מחפשי זהב תמהוניים ומספר ללא תקדים של מבקרים. האמינו לי, התערוכות הצנועות יותר באטלנטה (קומדקס - אביב), בניו־יורק (PC Expo) וכנס SPA הם המקומות טובים בהרבה לחפירת מידע מחברות מציגות ומאורחיהם מזדמנים. הצד של מסיבות היה דווקא מפותח בלאס־וגאס, אבל השתמשו בהן לרוכלות בוטה של מוצרים. הרושם שלי הוא שרוב המבקרים בתערוכה הם מליגה ג' ומטה. מי שיודע את מקומו בא, הציץ וברח. השילוב בין עסקים, בילויים, הימורים ושתייה, 24 שעות ביממה, הורג את העסק.
המצב הגיע לכך שחברות השתמשו בתרגילים שלא יאומנו רק כדי למשוך מעט תשומת לב. חברה אחת הטיסה את אורחיה במטוסי פעלולים לקרבות אוויר בנוסח מלחמת העולם הראשונה. אחרת לקחה אותם למסלול מרוצים לטיסה על הקרקע במכונית מרוץ עם 650 סוסים פראיים מתחת למכסה המנוע. היו טיסות בבלונים של אוויר חם, טורניר טניס, תחרויות ריקודים, נסיעה לסכר הובר וכל רעיון מטורף אחר שאנשי יחסי ציבור קריאטיביים מסוגלים להמציא. אבל מעט מאוד חדש ומעניין מבחינה מקצועית. בשנה הבאה אני לא שם.

האורחים מעבר לים

מעניין, לגיון הזרים הולך ונהיה משמעותי בין מבקרי קומדקס. בכל כיוון שתביט, תראה פרצופים שכבר לא רואים באמריקה. עם תספורות מוזרות, חליפות מגוהכות - ומעשנים. החברה האלה מגיעים לקומדקס כמו שהמוסלמים עולים למכה, ומנסים לקלוט במהירות את התמונה העכשיווית של מצב הטכנולוגיה. ככל שהשווקים מחוץ לארה"ב הולכים ונעשים חשובים יותר, כן הם מתרבים. הם חייבים להתעדכן ולפי דעתם אין כמו קומדקס בלאס־וגס. כל שאר התערוכות בעולם הן רק חיקוי - לפחות כך הם מאמינים, אז הם עובדים קשה במשך כל התערוכה, הולכים בעיניים פעורות, אוזניים כרויות לקלוט כל פירור מידע ואוגרים ערימות של קטלוגים, פרוספקטים, דוגמאות, דיסקים DEMO וכל מה שרק אפשר לאגור בתיעוד.

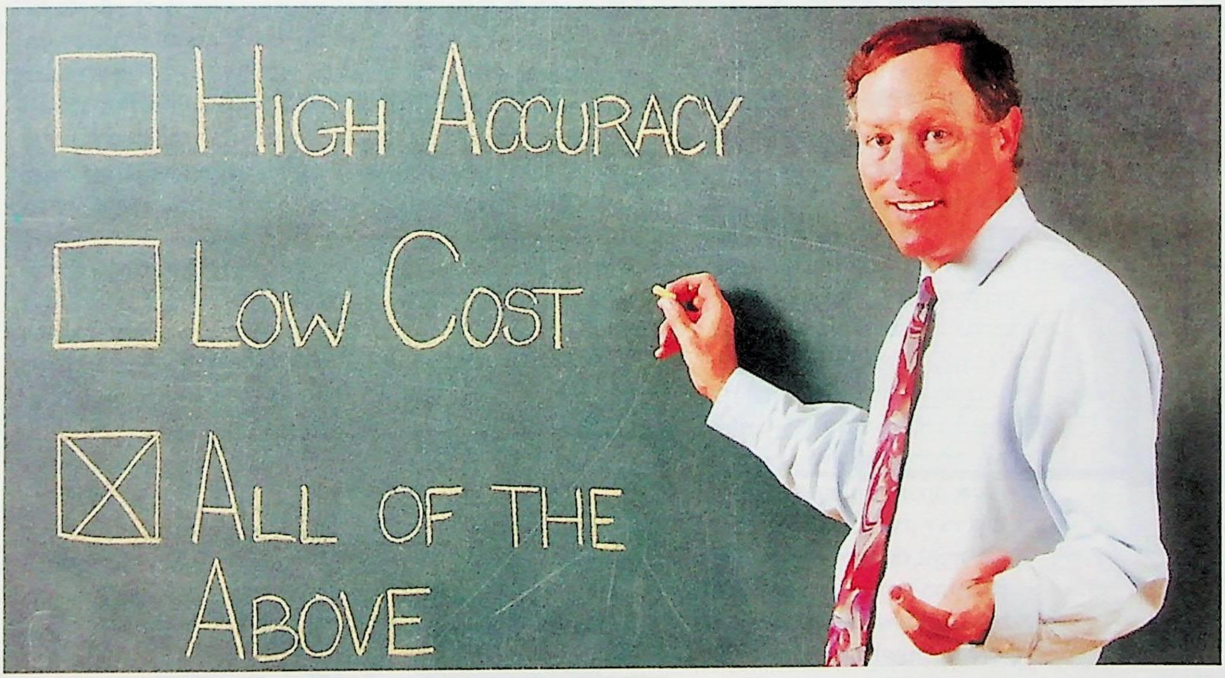
המנה המעודכנת של טכנולוגיה חדישה תספיק להם לחצי שנה בערך. כל החומר שהם אוספים יהיה מיושן בעוד 6 חודשים אבל אז הם כבר ישבו על המזוודות בדרך לתערוכה הבאה. הזרים הם אלה שיחזיקו את קומדקס מלאה במבקרים, ויעזרו לאשליה של המציגים כי ההשקעה בתערוכה זו מצדיקה את עצמה. אשליה, שכן במוקדם או במאוחר יתברר לכם כי למבקרים החדשים פנקס שיקים צנום בהרבה מחבילות הפרוספקטים הממלאים את שקיות הפלסטיק שבידיהם.

אני לא יודע כמה סוחרים אמיתיים, מהסוג שבסוף קונה את מוצרים, אמנם מגיעים ללאס־וגאס. הקטנים בהם מעדיפים לנסוע לתערוכת COMPUTEX בטאייוון, שם הם יכולים למצוא את המציאות שהם מחפשים. רשתות השיווק הגדולות מארגנות אירועים שיווקים משלהן בהם הן נהנות מיתרון הביתיות. אלה שכן מגיעים לקומדקס באים בעיקר לוודא שאין בה שום דבר מפתיע אותו הם מפסידים. כפי שאמר לי מנהל בכיר מקומפק, "אנחנו לא משתתפים יותר בקומדקס. לנו הרי יש כבר רשת מפיצים". הוא בא לקומדקס לראות אם יש הפתעות. לא היו.

מבצע פברואר

DATA TRANSLATION®

מערכת עיבוד תמונה מלאה - חומרה + תוכנה ב-695$ בלבד



תמיד ידעת כי Data Translation מספקת את הפתרונות הטובים ביותר לעיבוד תמונה, עיבוד אותות ואיסוף נתונים, בתעשיה ובמחקר, בחומרה ובתוכנה. עכשיו אתה יכול לרכוש אותם במחירים ללא תקדים. מיליטרם מכריזה על מבצע פברואר: מערכת עיבוד תמונה מלאה, הכוללת לוכד תמונה דגם DT 55LC תוכנה בסיסית ב-695 דולר בלבד (FOB)!
אנחנו מציעים גם כרטיסים לדרישות מיוחדות, את תוכנות ה-IMAGING הטובה בעולם – Global Lab Image, תמיכה של צוות המומחים המנוסה ביותר בישראל, סמינרים חינם, ציוד עזר ותוכנות יעודיות.
לפרטים פנה לטל: 09-545685, 09-584872 או מלא ושלח את הספח.

VERY LOW COST DT 55 LC	LOW COST VISION EZ	HI ACCURACY FIDELITY 100
★ לוכד התמונה הזול ביותר עם הביצועים הטובים ביותר בסוגו ★ 640x480x8 ★ ממשק ISA 16 סיביות	★ פתרון זול לבעיות הדמאה ★ דיוק גבוה בכל האבחנות הסטנדרטיות ★ ממשק ISA 16 סיביות	★ דיוק ללא תחרות ★ בכל האבחנות הסטנדרטיות והלא־סטנדרטיות ★ ממשק EISA 32 סיביות מהיר
$695	$995	$1495

ללא מתחרים - במחיר או בביצועים!

© אלי דע

אל: מיליטרם תעשיות (1993) בע"מ, הרב קוק 87, הרצליה
ת.ד. 13324 ת"א, 61130. פקס 09-574383, טל: 09-584872

שם ____________ כתובת ____________

טל': ____________ פקס ____________ מבקש מידע בנושא עיבוד תמונה ודם.

☐ מבקש סט קטלוגים '94 חינם

1 MILITRAM INDUSTRIES 93 LTD
ראשונים בעיבוד אותות (DSP)

רק הפאראנואידים שורדים

ה

קטגוריה הלוהטת ביותר בתערוכת קומדקס בלאס־ווגאס היתה - איך לא - וידאו על מחשב אישי. מספר גדול של דוכנים, כולל זה של PC Magazine, התנאי בהצגת ווידאו באיכות מזעזעת על מסכי המחשבים. אצלנו בביתן יכולת להצטרף לטיול מקוון במעבדת ZD בקליפורניה, שהועבר בקוו טלפון מהיר מ־PC בפוסטר־סיטי ל־PC בלאס־ווגאס. גם התצוגה שלנו הראתה פרצופים מפוקסלים ותנועות קופצניות, אבל זה מה שקורוי היום Desktop Video. מנוסח הדברים כבר ברור שאני לא חסיד גדול של "ועידות ווידאו" (Video Conferencing), אבל אני פתוח לשיכנוע. עצם העובדה שכל כך הרבה חברות מנסות להכנס לתחום מראה שיש בו משהו. היתכן שכולם טועים?

מדהים, החברות האלה שופכות מיליונים ומשקיעות משאבי אנוש אדירים בנסיון להשתלט על שוק שאולי כלל לא קיים. עדיין לא ראיתי את אלה המוכנים להשקיע יותר מ־2000 דולר בתחנת עבודה ובדמי שכירות גבוהים לקו טלפון מהיר רק כדי לראות את בן־שיחם נראה גרוע כל כך כפי שהטכנולוגיה הנוכחית מציגה אותו. האם לא עדיף להסתפק בקול?

אנדי גרוב, נשיא אינטל, אומר שאני טועה לחלוטין. לפי דעתו הנושא אינו וועידות ווידאו אלא וועידות מרחוק והתפקיד של ווידאו הוא להוסיף להן משהו שרק מראה עיניים יכול להעביר. הוא לא מתייחס לשיחת טלפון-ווידאו כאל וועידת ווידאו. מה שהוא רואה זה קבוצת אנשים הדנים במסמך, המוצג על המסכים שלהם בו־זמנית, עם יכולת לעבוד כצוות על

מדהים, החברות האלה שופכות מיליונים ומשקיעות משאבי אנוש אדירים בנסיון להשתלט על שוק שאולי כלל לא קיים.

הכנת המסמך. ליכולת שלהם לראות זה את זה על המסך בסיטואציה כזאת יש, לפי דעתו, ערך מוסף גבוה בהגברת התפוקה. ישומים משותפים לעבודה קבוצתית הם ללא ספק מגמה עתידית, אבל כיום אין הרבה כאלה ומה שאנו רואים הוא אינוס קבוצתי של תוכנות יחיד.

תאר לך שמאפשרים לקבוצת אנשים לעבוד בו־זמנית על גיליון אלקטרוני. כל אחד יושב במשרדו ורואה את אותו מסך על המחשב, עם או בלי תמונת ווידאו של המשתתפים האחרים. כולם עובדים ביחד על המסמך בהתלהבות ואתה אומר: "בוא ונראה מה קורה כאשר תרחיש ב' מתרחש"? ובלחיצת עכבר אתה מעביר את התצוגה לדף אחר, בדיוק כאשר הבוס בצד השני מנסה להזיז את הסמן לתא שמראה כי הרווח אינו מוצא חן בעיניו. התוכנות



B.MACHRONE

הקיימות כיום אינן מסוגלות להכריע בין דמויות בזכויות עריכה, וגם אם הבוס לא מתפוצץ - הישום כן יכול להתנפץ. הסיוע של תמונת ווידאו חיה, במיוחד אם גם הדיבורים מועברים בצורה סינכרונית, יכול להוריד את לחץ הדם של המשתתפים, אבל ללא ספק כולנו נצטרך ללמוד מערכת חדשה של חוקי התנהגות קבוצתית.

היוצא מהכלל

החסידים של וועידות ווידאו מדברים ללא הרף על החשיבות הקריטית של תקשורת לא מילולית, שהיא ורק היא יכולה להעביר את מלוא הספקטרום של אינטראקציה אנושית. לדבריהם, תמונת הווידאו בסצינה המתוארת לעיל תמנע את התיקול עם הבוס, ובמקרה שהתיקול לא נמנע היא תשכנע את הבוס להתרצות במהירות. מבט אחד על איכות התמונה בוועידות ווידאו על מסך המחשב די בו כדי לרוקן את הטיעון הזה מתוכנו. מה שהבוס יראה הוא קריקטורה קופצנית של פנים שכמעט ואי־אפשר להכיר ובוודאי שאי־אפשר להסיק מהתמונה איזה שהוא "מסר לא מילולי". זה רק ירגיז אותו עוד יותר. וועידות ווידאו עם איכות תמונה סבירה אפשריות על רשת התקשורת המקומית, אבל אז אות הווידאו ישתלט על רוב רוחב הסרט ויעצור כמעט לגמרי את תקשורת הנתונים. לא לשם כך השקעת עשרות או מאות אלפי דולרים בהקמת רשת LAN.

היוצא מהכלל נקרא C-Phone, מוצר של חברה קטנה מצפון קרולינה בשם TWINCOM. היא החליטה שוועידות ווידאו היום נזקקות לטכנולוגיה העתיקה המשמשת את שידורי הטלוויזיה הרגילים. כן, טכנולוגיה אנלוגית בעולם דיגיטלי. הטכנולוגיה העתיקה הזאת מאפשרת לשדר על הקווים הקו־אקסיאליים של הרשת (לא על חוטי UTP או STP) לא פחות מ־32 שיחות ווידאו דו־כיווניות ובסך הכל 64 ערוצי טלוויזיה. האיכות דומה למה שאתה מקבל בטלוויזיה בכבלים ואפשר להקליט את השיחה על רשם ווידאו רגיל.

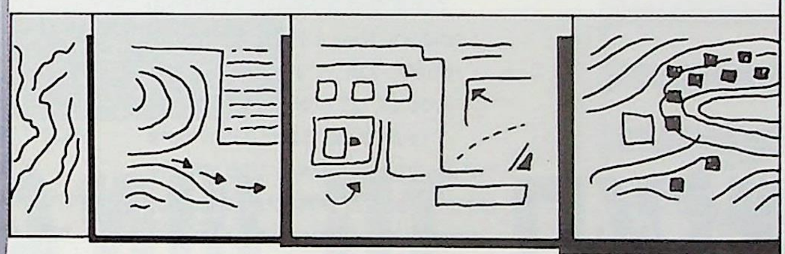
המערכת האנלוגית הזאת הצליחה להביא את אנדי גרוב לבקר בדוכן של TWINCOM ולדון ארוכות עם מנהלי החברה על הטכנולוגיה שמאחריה. גם גיים קאנאווינו, מנהל פעילות PC ביבמ בא לראות את השערוריה האנלוגית מקרוב. הרעיון כי טכנולוגיה אנלוגית תגנוב את ההצגה מהאלטרנטיביות הסיפרתיות נשמע בקומדקס ככפירה בעיקר, אבל מה שהיה לאנדי גרוב להגיד על כך היה: "רק הפאראנואידים שורדים". לך תבין אותו.

הדיגיטיזר התוכנתי

CADCore/Tracer

תוכנה הממירה מפות/שרטוטים ידניים לסביבת AutoCad





טכנולוגיית המרה חדשנית המיושמת בתוכנת-Tracer, מאפשרת ביצוע המרה של מפות ושרטוטים ידניים לסביבת AutoCad, בדייקנות, בקלות,במהירות וללא כל הגבלת גודל. פקודות העקיבה מונחות על ידי קובץ פרמטרים הניתנים לקביעה על ידי המשתמש.

Tracer הינה תוכנה בעלת יכולת ביצוע המרה חלקית או מלאה של כל השרטוט, תוך שמירה "בו זמנית" של נתוני הרסטר והווקטור במסמך אחד, תכונה המאפשרת המרה הדרגתית לפי הצורך.

- תוכנת TRACER ■ שילוב מידע וקטורי/רסטר
- המרה אינטראקטיבית, הדרגתית של רסטר לוקטור
- המרה אוטומטית ■אופציה לזיהוי אוטומטי של סימבולים
- יכולת תפיסת קצה קו של רסטר -SNAP
- יכולת הצגה ועריכת הרסטר בלבד
- עבודה מושלמת בוקטור ■ קישוריות לבסיס נתונים
- פתוחה למשתמש : תכנות בשפת C ■ שפת AUTOLISP
- הגדרות - סימבולים,סוגי קווים ופונטים,תפריטים ע"י המשתמש
- תאימות למערכות - ARCCAD,ARCINFO,INTERGRAPH,AUTOCAD,SYNERCOM

CADCore/Tracer

מושכת קו מהעבר לעתיד

מיקרוליין מחשבים ותוכנה בע"מ

משווק מורשה של

intel IGS AutoCAD digital NOVELL

תל-אביב טל. 03-5237569,5242159, פקס. 03-5242907 חיפה טל. 04-721125, פקס. 04-720776

פיסום ★ ישראל ★ לוי

״שיקגו״. רק העובדות



M.J.MILLER

כולם מדברים, עליה, אבל אף אחד עדיין לא יכול לאמר לך בבטחון איך היא נראית. גם המומחים לנבואות והעיתונאים עם קשרים פנימיים בתוך מיקרוסופט עדיין מתחמקים מהתחייבות לתיאור עובדתי. בדרך כלל שומעים עליה מליצות של יחסי ציבור עטופות בערפל של מלל שיווקי לא מחייב. הכוונה היא, כמובן, ליורשת של Windows 3.1, הגירסה הנקראת בשם הקוד ״שיקגו״. אל תתפלא על המצב הנזיל, שכן ״שיקגו״ עדיין רחוקה מהפצה. זו לא תעשה לפני שיעברו 6 חודשים לפחות ועד אז גם מיקרוסופט עשוייה לשנות את המרשם. כיום ״שיקגו״ אפילו לא נכנסה לשלב ביטא רישמי וכפי שלמדנו לאחרונה, אי אפשר להגזים בפרק הזמן בו מערכת הפעלה נמצאת בניסויים לפני שיחרורה לשוק.

קופסה שחורה

פרוייקט שיקגו כולל מספר גדול של טכנולוגיות מעניינות אבל עדיין לא ברור אלו יכללו במוצר הסופי. למשל, לא הוחלט אם קישוריות תיכלל בו או שיהיה זה יתרון השמור לגירסת ״שיקגו לקבוצות עבודה״. מה שחשוב להבין, ראשית כל, הוא ששיקגו אינה השבחה סתמית של Windows 3.1 ולא נגזרת מתוך NT. היא מיועדת להמשיך את גירסת 3.1, במקביל להתפתחות של NT, ולשרת כ-85 אחוז מהמשתמשים, אבל יש קפיצה מדריגה בהמשכיות הזאת.

ההבדל המשמעותי ביותר הוא ששיקגו היא מערכת הפעלה מלאה, שאינה נזקקת למנוע DOS בכלל, הכתובה ב-32 סיביות עם תמיכה מלאה בריבוי מטלות. זה לא מרשם מהפכני בשנת 1994 וכמוהו מצוי בבסיס הקוד של Windows NT, OS/2 וכל הגירסאות של יוניקס ובנותיה, אבל עד כה רק האמיצים וחסרי הרסן העזו להפוך את המערכות הנ״ל לסביבות העבודה הקבועות שלהם. הרוב המוחלט של משתמשים (בין אלה שכבר עשו את הצעד של מעבר מ-DOS ל-Windows) הסתפקו בממשק הגרפי והציפוי הידידותי של גירסאות 3.X. לשיקגו יהיה גם מנוע 32 סיביות לרסטריזציה של גרפיקה וגופני TrueType ופונקציות חדשות לטיפול בגרפיקה תלת-מימדית.

מנקודה השקפה של מפתח הישומים, שיקגו מציע ממשק API עשיר יותר, סביבה מוגנת להרצת מספר ישומים במקביל, יכולת ריבוי משימות אמיתית ותמיכה ב״ריבוי נימים״ (MULTITHREDING), טכניקה בה ישום אחד יכול להתבצע על מספר מעבדים במקביל או בסדר שאינו דווקא הסדר בו כתוב קוד המקור. מהדיר המסוגל להכין קובץ ריצה רב־נימי מפרק את ביצוע התוכנית למסלולים בלתי תלויים וקובע את סדר הביצוע בצורה אופטימלית ביחס למשאבי החומרה. למרות ששיקגו לא נזקקת למנוע DOS, היא אמורה להריץ את כל ישומי DOS ללא שינוי, כמו גם את כל ישומי Windows 3.1. רמה כזאת של אמולציה עדיין לא הושגה ע״י אף מתחרה אחרת (אלא במחיר כבד של אובדן ביצועים) וזו הסיבה העיקרית למעורפלות של המידע הדולף מפרוייקט שיקגו.

עירוב חדש וישן

המתכון של שיקגו כולל אלמנטים חדשים וגם כמה רעיונות ישנים למדי. למשל, ״תקע והפעל״ (Plug & Play) הוא מושג חדש למדי בסביבת PC, אבל משתמשי מקינטוש מכירים אותו כבר 10 שנים. שיקגו אמורה לכלול לפחות את צד ״הלקוח״ מתוך Windows for Workgroups, עם תמיכה אוניברסלית בכל הפרוטוקולים המקובלים (גם של נובל) כחלק אינטגרלי מסביבת העבודה. כמובן שתהיה תמיכה בכל סוגי האפיקים, באבזרי PCMCIA ובממשק SCSI.

מבחינת המשתמש, ההבדל הבולט ביותר יהיה בממשק - וזה החלק הפחות מגובש כיום בתצורה של שיקגו. ידוע כי הפונקציות של מנהל הקבצים (File Manager) ומנהל התוכניות (Program Manager) יאוחדו וכי שולחן העבודה יהפוך למקום עליו מוצגים ״עצמים״, כמו תוכניות ומסמכים. סרגל ״מערכת״ יתווסף בתחתית המסך, ובעזרתו תוכל לגשת ישירות לשירותי המערכת ולעבור בין ישומים. אפשר יהיה להשתמש בשמות ארוכים לקבצים והנספח של 3 אותיות (COM, EXE וכדומה) ישמש לקשור בין קובץ לישום. הקשר הזה נדרש בסביבה ״מונחית עצמים״ על מנת שקריאת מסמך לעבודה תזניק אוטומטית את הישום האחראי לו. בקיצור, נראה את הרעיונות שאפשר היום למצוא על SYSTEM 7 של מקינטוש ובממשק Workplace Shell של OS/2.

המסר של מיקרוסופט למפתחים הוא להשתמש בממשק 32 הסיביות Win32 ובשירותי OLE 2.0. זה יאפשר להם לרוץ על גירסת 3.1 (באמצעות ספריות תרגום) כמו גם שיקגו ו-NT. מיקרוסופט מבטיחה כי שיקגו תוכל להסתפק ב-4 מגהבייט זכרון, כך שלא צריך לדאוג שמגבלות חומרה יפגעו בשיווק.

עד כאן העובדות. מה שלא ציטטנו - ולא נעשה זאת גם בעתיד - הן השמועות הלא מבוססות שדולפות בצורה אנונימית מפרוייקט ״שיקגו״ אבל הן אינן מחייבות את מיקרוסופט. ״עובדות בלבד״ - זו המדיניות של מגזין זה.

שיקגו אינה השבחה סתמית של Windows 3.1 ולא נגזרת מתוך NT. היא מיועדת להמשיך את גירסת 3.1, במקביל להתפתחות של NT.

חדש! מקומפיוטרסטור



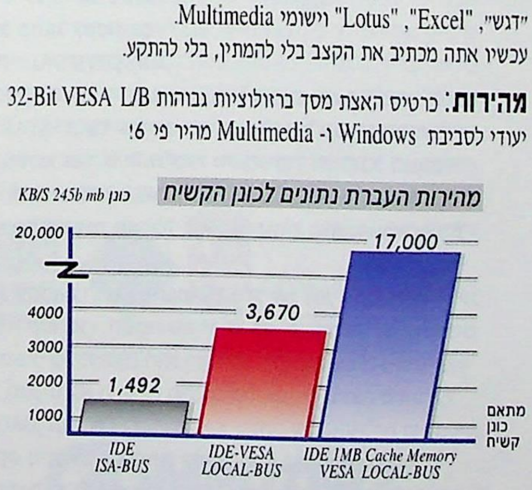
הורמון צמיחה ◄

מנצח זה שמגיב מהר יותר

היום, כדי לנצח אתה חייב מחשב, שמגיב אליך מהר.
"Power Elite" המחשב החדש מבית "קומפיוטרסטור" נותן לך, המשתמש המתוחכם, אפשרות לרוץ קדימה עם "Windows","Word", "דגש", "Excel", "Lotus" וישומי Multimedia.
עכשיו אתה מכתיב את הקצב בלי להמתין, בלי להתקע.

מהירות: כרטיס האצת מסך ברזולוציות גבוהות 32-Bit VESA L/B יעודי לסביבת Windows ו- Multimedia מהיר פי 6!

מהירות העברת נתונים לכונן הקשיח



בקר הכונן הקשיח בטכנולוגית 32-Bit עם אפשרות לזיכרון מטמון המגביר פי 6 את מהירות העברת הנתונים!

אפשרות השבחה: תושבת Z.I.F. מאפשרת המרה נוחה של המעבד המרכזי עד P24T (Pentium).

POWER ELITE

486 DX2- 66 $1,895	המחיר לא כולל מע"מ	486 SX-25 $1,480
486 DX-50 $1,865	486 DX-33 $1,685	486 SX-33 $1,515

תצורה בסיסית: זיכרון מטמון: 128K (אפשרות ל-256K). **זיכרון עבודה:** 4MB (אפשרות 32MB). **חריצי הרחבה:** 4 ISA 16 Bit. 2-32-Bit 25-33 MHZ L\B VESA. **כרטיס האצת מסך:** CIRRUS 1MB VESA L\B עם אפשרות הרחבה לְ2MB עד 16.7M צבעים. **בקר כונן קשיח:** 32-Bit IDE VESA L\B. **כונן:** 1.44MB או 1.2MB. **כונן קשיח:** 120MB, 14ms. **מסך:** SVGA (1024X768) גודל נקודה 0.28 מ"מ. **תוכנה:** MS DOS 6.0 MS Windows 3.11 Multilingual עם תמיכה מלאה בעברית.

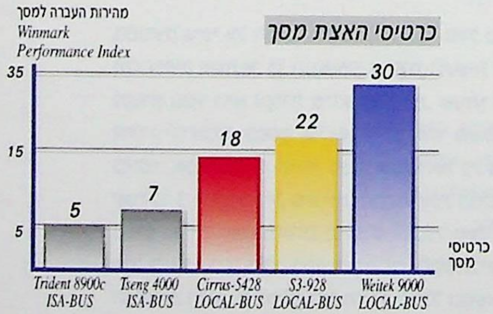
קומפיוטרסטור

הקישון 13 ב"ב טל. 03-5798350, פקס. 03-5798360

"החלונות כבר בפנים": MS Windows 3.11, MS DOS 6.0 Multilingual עם תמיכה מלאה בעברית כחלק מהחבילה.

MICROSOFT. WINDOWS. intel inside NOVELL. משווק מורשה

כרטיסי האצת מסך



אל: "קומפיוטרסטור" פקס. 03-5798360
אבקש לקבל הצעת מחיר למעבד ________ עם ההשבחות:
כוננים קשיחים: ☐ נפחים שונים, פרט ________
כרטיסי האצת מסך: ☐ Weitek 9000 ☐ S3-928
בקר כונן קשיח: ☐ IDE 1MB Cache Memory VESA L/B
מסכים: ☐ "17 ☐ "21

שם: ________
____
טלפון: ________

ממשקים גרפיים. אל תגזימו

J.SEYMOUR



למדנו די הרבה בשנים האחרונות על התקורה (OVERHEAD) הביצועית של ממשקי משתמש גרפיים. השיתוק שנופל על ישומי Windows בסביבת חומרה ירודה מעיד עד כמה מעטה דקיק של גרפיקה על מנוע DOS די בו כדי להציג ככלי ריק מחשב שבסביבה לא גרפית היה נראה כגברתן. למזלנו, באה הטכנולוגיה לעזרת הממשק הגרפי ומטר בלתי פוסק של מאיצים גרפיים פתר בחומרה את הבעיות שהתוכנה עוררה. כיום כרטיס שמחירו 200 דולר יכול להחזיר למחשב את כבודו האבוד ולישומים את הביצועים הגרפיים שהם הפכו לתלויים בהם.

אבל קיימת תקורה אחרת של הממשקים הגרפיים, כזאת שאי־אפשר לפתור בעזרת פנקס שיקים, לפחות לא פנקס שיקים קטן. עכשיו מדובר בשטח נטו שנשאר להצגת הנתונים אחרי שכל הסרגלים, הצלמיות, הקישוטים הכמו־ריאליסטיים והעידכונים האסטטיים גמרו לקחת את חלקם משטח הצג.

היום לא רק שהצג צריך להראות הרבה יותר מידע, חלק גדול משטחו מבוזבז על אלמנטים שכל מטרתם היא להפוך את הישום ל"ידידותי". בסדר, אנחנו רוצים ידידותיות, אבל תשאירו מספיק מקום גם כדי להראות קצת נתונים!

בממשק גרפי על החומרה לטפל במספר גדול מאוד של פיקסלים וככל שהממשק משתפר כן המשימה הולכת ונעשית קשה יותר. בממשק גרפי כל נקודת מסך היא נקודת מידע עצמאית, שניתן וצריך לטפל בה בצורה אינדיוידואלית. במסך 1024x768 יש יותר משלושת רבעי מיליון נקודות כאלה. אם הממשק תומך בצבע טבעי אזי כל נקודה מהווה אלמנט מידע שגודלו 3 בייטים (24 סיביות) וכך תמונת המסך הגרפי הופכת לקובץ הגדול ביותר שרוב המשתמשים מריצים - ובכל זאת הם מצפים לתגובה מיידית לכל הזזת עכבר ולכל בחירת תפריט. המשאבים הכרוכים בסיפוק היצרנים הגרפיים הופכים לחלק גדל והולך מכלל המשאבים הבנויים ב־PC. אז נכון שהתפתחות החומרה, במיוחד ברמת השבבים, מאפשרת לנו לשלם פחות ופחות עבור יותר ויותר, אבל אלמנט אחד כמעט ולא השתנה במשך כל 13 שנות ההתפתחות של ה־PC וזה השטח של שפופרת המסך. לזו היה בעבר אלכסון (מדידה של מסכים נעשית ע"י מדידת האלכסון מפינה לפינה) באורך 12 או 13 אינטש וכיום מקובלים 14 או 15 אינטש. על שטח התצוגה של ה־XT (70 עד 80 אינטש מרובע) הצגנו לכל היותר 2000 סימנים, כך שהגודל בהחלט הספיק להציג אותם בגודל סביר. היום לא רק שהצג צריך להראות הרבה יותר מידע, חלק גדול משטחו מבוזבז על אלמנטים שכל מטרתם היא להפוך את הישום ל"ידידותי". בסדר, אנחנו רוצים ידידותיות, אבל תשאירו מספיק מקום גם כדי להראות קצת נתונים! ידידותיות בלי נתונים אפשר למצוא בפאב השכונתי. בשביל זה לא קניתי מחשב.

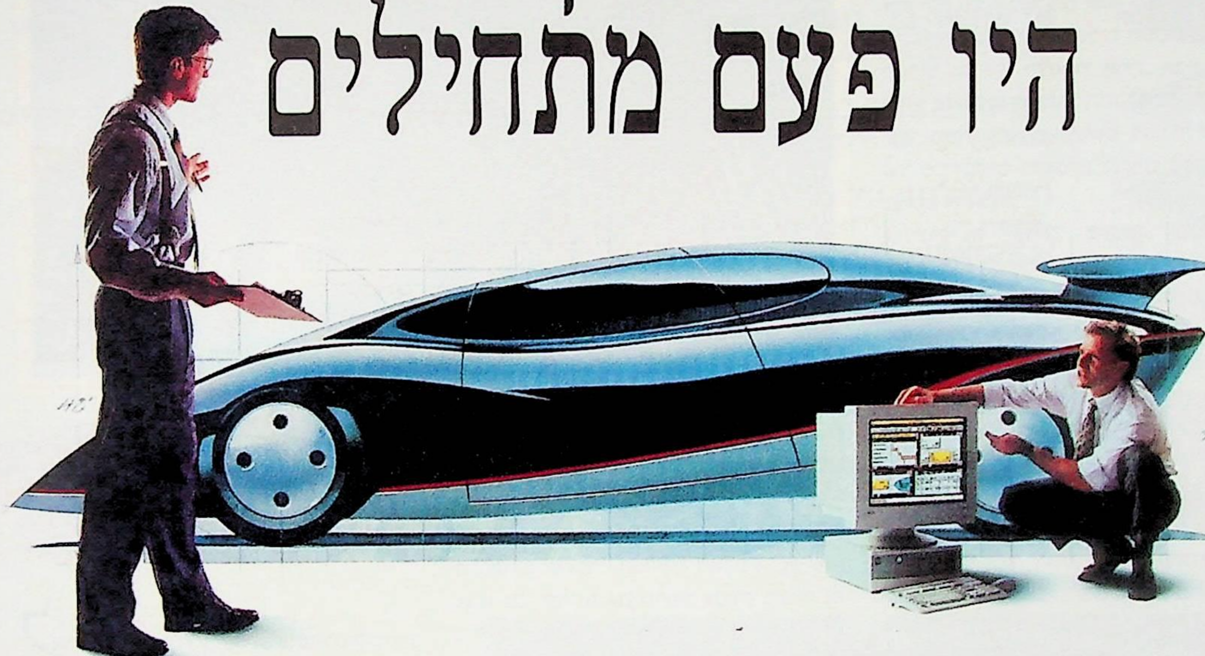
קח אותו איתך

חלק מהבעיה נפתר, כרגיל, ע"י המחאה שמנה. פחות מ־1000 דולר יקנו לך מסך 17 אינטש ותתחיל לראות את הנתונים ללא שימוש בזכוכית מגדלת. 2000 דולר יקנו לך מסך 20 אינטש שהבעיה היחידה איתו היא מקום של השולחן. אבל בשנים האחרונות התרגלנו למיחשוב מסוג אחר - מיחשוב נישא במחשבי מחברת ומחשבי תת־מחברת. גם אם תהיה מוכן לשלם כל סכום ולסחוב כל משקל לא תמצא מחשב מחברת עם צג שאלכסונו יותר מ־10.5 אינטש ואבחנתו טובה מ־640x480 (בוודאי לא בצגים צבעוניים אקטיביים, היחידים שראויים לתואר ממשק משתמש גרפי). מהמסך הזעיר הזה מהמספר הקטן של פיקסל אנו מצפים עכשיו לידידות ויזואלית מוגזמת.

קחו למשל את ORGANIZER של לוטוס, אחד הישומים החביבים עלי ומהשימושיים ביותר על מחשב נישא - במיוחד אם המחשב מיועד לשמש גם כ"עוזר אישי סיפרתי" (PDA) ולכן הוא נבנה קטן ככל האפשר. הממשק הגרפי שלו הוא באמת חמוד: תמונת המסך נראית כמו פנקס "STAR 7", עם שיחזור גרפי מושלם של טבעות הכריכה, מראה תלת מימדי משכנע ופירוט ריאליסטי של העימוד המקובל בפנקסי נייר. הפעלתו גם היא משחזרת את צורת העבודה עם פנקס נייר אלא שלפמילריות הברוכה מתווספת היכולת לטפל בנתונים בצורה אלקטרונית.

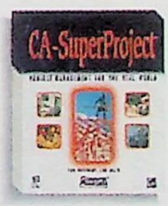
הבעיה היחידה היא שמראה החמוד והפמילרי גוזל את רוב שטח העבודה על מסך שבלאו הכי הוא קטן מדי. השטח שנותר לי כדי לרשום בו את הנתונים (כתובות, פגישות, תזכירים וכדומה) הוא רק חלק קטן מהמקום שהיה זמין לו היו מוותרים על חלקים לא חיוניים מהגרפיקה. אני לא רוצה לוותר על שימוש ב־ORGANIZER, אבל אני בהחלט מוכן לוותר על האשלייה האופטית שאני משתמש בפנקס נייר, עם 6 טבעות מתכת בגבו ועל הכריכה קשה, תלת־מימדית. אני בטוח כי זה הדור האחרון של תוכנות שמנסות להתחבב על ציבור המשתמשים ע"י התחפשות למדיום קלאסי. כבר עברנו את טראומת המעבר לחיים עם מחשבים ונוכל לבלוע ישומים שלא מתביישים באופי הדיגיטלי שלהם.

גם מנהלי פרוייקטים מומחים
היו פעם מתחילים



תוכנת ניהול הפרוייקטים הראשונה שעושה אותך ליעיל מהיום הראשון

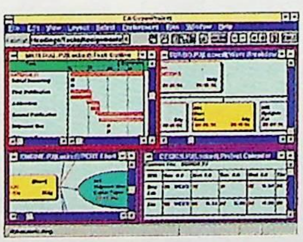
CA-SuperProject. המומחים גמרו עליה את ההלל. ה-Software Digest, למשל, אומר "התוכנה הטובה ביותר למי שמחפש מנהל פרוייקטים חזק ביותר עם הכלים היעילים ביותר". Windows Magazine בחר בה למוצר השנה ויותר מומחים נעזרים בה לניהול פרוייקטים מורכבים מבכל תוכנה אחרת.



אבל CA יודעת שכל מומחה היה פעם מתחיל, וכדי להפיק את המירב מתוכנת ניהול הפרוייקטים החזקה ביותר, צריך להתחיל עם סיוע צמוד. לשם כך היא הכלילה בתוכנה את ה-PM-ASSISTANT, ה"עוזר המקוון" היעיל ביותר בניהול פרוייקטים. "עכשיו יכולים גם משתמשים פחות מנוסים למצוא את דרכם אל אחת מתוכנות ניהול הפרוייקטים החזקות ביותר בשוק", אומר עליו ה-PC MAGAZINE.

למרות של-CA-SuperProject "יש את אחד ממנהלי המשאבים החזקים ביותר" (ציטוט מ-PC MAGAZINE)

אתה יכול להתחיל לעבוד איתה כמעט ללא הכשרה מוקדמת. תבניות מוכנות מראש לכל סוג פרוייקט ולכל בעית איזון משאבים, מסכים גרפיים ודוחות אטרקטיביים - בעברית מלאה - עוזרים לך להיות יעיל ויצרני מהיום הראשון שתשתמש בה.



את CA-SuperProject תוכל להריץ על פלטפורמת VMS, OS/2, Windows - ובקרוב גם UNIX. היא מהווה חלק אינטגרלי מערכת התוכנות של CA לתיכנון, עיצוב, הערכה ובקרה של פרוייקטים, משלב הקונספציה ועד לתחזוקה.

אז לא חבל לבזבז זמן על ניהול פרוייקטים בנוסח הישן, כאשר התוכנה הטובה ביותר לביצוע המשימה זמינה כל כך - אפילו למתחילים? פנה עוד היום לחברת R.D.B, מפיצת תוכנות CA בישראל, ונשמח להראות לך איך גם אתה יכול להיות מנהל SuperProject.

COMPUTER® ASSOCIATES
תוכנה עדיפה במחשבה תחילה

התוכנות מופצות ונתמכות
ע"י אר.די.בי מערכות בע"מ
טל. 03-6390055
פקס. 03-6390054
רח' ריב"ל 18 תל-אביב

RDB Systems
מקבוצת מ.ט.י

© אל־ידע

מגמות



שלושה מימדים על PC

לאחר שגרפיקה דו־מימדית, פוטו־ריאליסטית, הפכה לשיגרתית על מחשבי PC, היעד הבא של מפתחי מערכות התצוגה הוא גרפיקה תלת־מימדית. הכוונה בתלת מימדיות אינה יצירה של אשליית מימדי העומק ע"י אפקטים של פרספקטיבה, אלא בניית מרחב תלת־מימדי ווירטואלי, בו מימד העומק של כל נקודה נתון ע"י קווארדינטה מספרית (ערך Z) ונפחים מוגדרים בשקופים או אטומים (SOLIDS). במרחב כזה, כל עצם מוגדר ע"י הפונקציות המתמטיות של מספר (שיכול להיות גדול מאוד, עשרות או מאות אלפים) משטחים מצולעים (פוליגונים, "רבי צלעות") הסוגרים נפח במרחב ומגדירים מה "בפנים" ומה "בחוץ". גימור פוטו־ריאליסטי של המשטחים נעשה ע"י הצללה צבעונית של הפוליגונים, תוך שיקלול של גורמים רבים המשפיעים על החזרת האור מהמשטחים (כמו צבע, ברק, חיספוס, שקיפות וכדומה) ועל מיקום מקורות האור במרחב.

כאשר המודל התלת מימדי מושלם, אזי תמונת המסך בכל רגע שהוא מייצגת תמונת פרספקטיבה נכונה של המרחב והעצמים הפזורים בו מנקודת ראות מסויימת. תוכנות עיבוד פוטו־ריאלסטיות יכולות אז לשחזר את המראה בדיוק מדהים ע"י חישוב מדוייק של עוצמת האור וצבעיו המוקרנים מכל נקודה בתמונה לכיוון עין המתבונן. כאשר העצמים במרחב נעים ומסתובבים ונקודת התצפית משתנה גם היא, התוכנה בונה מחדש את תמונת המסך מתוך התחשבות בכך שהכל קורה בשלושה מימדים. תוכנות כאלה משמשות כיום בעיקר בישומי תיב"ם, כאשר המטרה היא להמחיש בצורה פוטו־ריאליסטית מודלים ארכיטקטוניים או מיכניים.

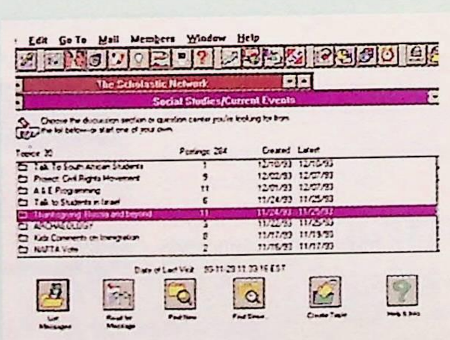
התפתחות החומרה המהירה בעולם ה-PC עושה אותו לבר תחרות עם תחנות עבודה גרפיות והנדסיות ומאפשרת לראשונה להריץ על PC תוכנות תלת מימדיות ולקבל ביצועים סבירים. ארגון VESA כבר זיהה את הגרפיקה התלת־מימדית כיעד הבא והקים וועדת תקינה שתגדיר איך קושרים תוכנות תלת מימדיות לחומרה. סיפרית הגרפיקה הידועה של סיליקון גרפיקס, Open GL, זמינה כיום על מגוון תחנות עבודה וגם Window NT אמורה לתמוך בה. אוטודסק, המזוהה כבר היום כגורם העיקרי בעיצוב תלת מימדי על PC, שיחררה "ערכת פיתוח ל-Cyberspace" המאפשרת אינטראקציה עם מרחב תלת־מימדי בזמן אמיתי (למשל, טיול דמיוני במבנה הקיים רק כמודל אוטוקד). חברת MediaVision שיחררה ערכת פיתוח ישומים לספריות Open GL לעבודה תחת Windows NT. כל חברות החומרה נכנסו להילוך גבוה בתיכנון כרטיסים גרפיים התומכים בהאצת גרפיקה תלת מימדית והמחירים כבר רשמו ירידות דרמטיות (עד 75 אחוז בחלק מהמקרים). כולם יודעים כי גרפיקה תלת־מימדית תיצור שוק ענק חדש וכולם רוצים לקחת בו חלק.

ילדי בית ספר בוועידות ווידאו בינלאומיות

לאחר תקופה ארוכה של היסוסים וגימגומים, מחשבים החלו לחדור לכיתות בתי הספר בזרם אדיר. בארה"ב היחס המספרי בין מחשבים לתלמידים הוא כיום 1:16 וצפוי שעד שנת 2005 יהיה לכל תלמיד מחשב צמוד. מגמות דומות קיימות ברוב ארצות אירופה המערבית, צפון אמריקה וחלק מארצות שולי האוקינוס הפסיפי. מה עושים עם כל המחשבים האלה? בעיקר מתקשרים זה לזה ולמאגרי מידע. הכיוון העיקרי כיום במיחשוב הכיתות הוא להפוך את המחשב לכלי גישה לנתונים ומדיום לעבודה קבוצתית. שני פרוייקטים חדשניים הרצים כיום בארה"ב מראים את הדרך.

אוניברסיטת קורנל פיתחה תוכנה בשם CU-SeeMe המיועדת לאפשר וועידות ווידאו על רשת INTERNET מרובות משתתפים. פרוייקט "בית הספר העולמי" של קרן המדע הלאומית בארה"ב הוא נסיון לקשור 20 בתי ספר בארה"ב עם בתי ספר בקנדה, מקסיקו, יפן, אוסטרליה ואירופה לעבודה משותפת של תלמידים על נושאים שונים, בדרך כלל בנושאי טכנולוגיה. בחלק מהאתרים מתוכנן להשתמש בכבלי הטלוויזיה כתשתית פיזית לרשת אתרנט, בנסיון להוכיח כי כבר היום קיימת תשתית נרחבת לקשר אינטראקטיבי בין משתמשי מחשב בפיזור גיאוגרפי רחב.

הפרוייקט השני הוא "הרשת הלימודית", שירות



◄ CU-SeeMe

לתלמידי בית ספר יסודי במסגרת America Online. השירות הזה מאפשר לתלמידים בכיתות להגיע למקורות מידע כמו ספרית הקונגרס, ספרית המכון הסמיתסוני, חדר החדשות של CNN ורשת הנשיונל ג'יאוגרפיק. השירות הזה נותן במה לעבודה קבוצתית (FORUM) בין תלמידים, מורים, מומחים ואנשי ציבור במגוון נושאים הרלוונטיים להוראה וחינוך.

Plug & Play מתחילה להתממש

יוזמה משותפת של אינטל ומיקרוסופט אמורה לסלק את הצורך להבין את משמעות של כתובות

3 עובדות:

1 **אי אפשר בלי גיבוי.** את זה כל אחד יודע והשאלה היחידה היא איך לגבות. גיבוי על דיסק שליף הוא היחיד שניתן לביצוע ON-LINE, בזמן אמיתי. רק טכנולוגית ברנולי מספקת את האמינות הדרושה לגיבוי קריטי.

2 **תמיד יש צורך בנפח דיסק נוסף.** דיסק שליף מאפשר לך להגדיל את נפח הספריות ע"י החלפת המדיום, לא הכונן. רק כונני ברנולי מספקים ביצועים המאפשרים עבודה עם השליף בתור הרחבה לדיסק הקשיח.

3 **חייבים להגן על הנתונים – פיזית.** לא מספיק להפעיל הגנות תוכנה, על נתונים חיוניים צריך להגן פיזית – בכספת. רק הברנולי מספק מדיום שליף עם אחריות ל-5 שנים, כי רק בטכנולוגית ברנולי יש הגנה מירבית מ-HEAD CRASH ו-BAD SECTORS.

מתאים למחשבי PC, מקינטוש, תחנות עבודה UNIX ורשתותNOVELL. אופציה לחיבורPARALLEL או לממשק SCSI.

מסקנה אחת: אי אפשר בלי BERNOULLI



i·MEGA®
Makers of Bernoulli

Ankor

אנקור מחשבים בע"מ
עתידים, פארק לתעשיות מדע, נוה שרת
ת.ד. 61580, תל-אביב, 58012

לפרטים והזמנות פנה לארז שמיר
טל': 6450796, 6450777-03
פקס: 6474451-03

© אלידע

מבצע הכרות עם הברנולי

הגרלת 3 דיסקים שליפים

1. הורדנו את המחיר ל-770$ בלבד (150MB פנימי, כולל דיסק אחד)! לרוכשים עד 15.3.94 – הנחה נוספת של 60$!
2. שלח את הספח עם ההזמנה עד 15.3.94 והשתתף בהגרלת 3 דיסקים שליפים חינם !
3. לקבלת חומר טכני והצעות מחיר שלח רק את הספח , ללא כל התחייבות מצידך!

שם ________ מפעל/עיסוק ________ פקס ________

כתובת ________ טל': ________

IRQ ואיך מכוונים מפסקי DIP, לפני שתוקעים כרטיס חדש ל-PC ישן. PnP, Plug & Play בקיצור - או "תקע והפעל" בעברית, היא טכנולוגיה המאפשרת למחשב לזהות את הכרטיס הנתקע (וכך להתאים לו אוטומטית את הדרייברים הדרושים להפעלתו) ולכרטיס לזהות את מקומו על אפיק המערכת (ולהתאים את עצמו לקווי הפסיקה ולכתובות בצורה אוטומטית). "תקע והפעל" היא תכונה קיימת מזמן במחשבי מקינטוש ואבזרי MCA (ארכיטקטורת המיקרו-ערוץ של יבמ) והיא בין התכונות הקבועות במפרט PCMCIA לכרטיסוני הרחבה.

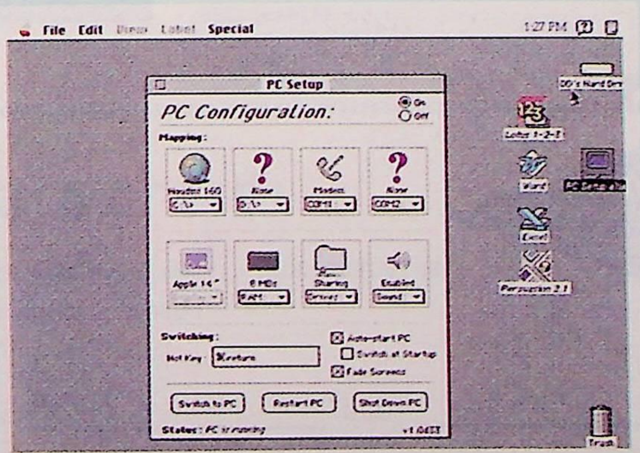
בטווח הארוך, PnP יכולה להביא לביטול התפקיד של ה-BIOS במחשב, כאשר הגישה לחומרה מיושמת כולה דרך מערכת ההפעלה. זה לא אמור להתרחש מהיום למחר, שכן ה-BIOS הישן והטוב עדיין צריך לשרת את האבזרים הישנים, שלא ידעו את ה-PnP. בינתיים יצרני ה-BIOS יצטרכו להוציא מוצרים חדשים, התומכים בשני סוגי האבזרים בתוך אותו מחשב. מיקרוסופט תספק תמיכה מובנית ב-PnP רק בגירסת "שיקגו" של Windows, ועד שזו תהיה זמינה נזדקק להעזר בתוכנות עזר של חברות צד ג'.

למה אפל צריכה MacDOS?

מוטב מאוחר מאשר לעולם לא, החליטו בחברת אפל, והכריזו על פיתוח של כרטיס מתאם למחשבי מקינטוש שנותן להם יכולת להריץ ישומי DOS ו- Windows.

המקינטושאים הקנאים אולי יחמיצו פרצוף כאשר הם יראו את הממשק "הפרימיטיבי" על המסך האליטיסטי שלהם, אבל אפל מרגישה כנראה צורך דחוף להפיח עוד קצת חיים בקו המוצרים המזדקן שלה. השאלה היא למה הם בחרו במעבד 486SX/25 ווידאו בתקן VGA כחומרה מייצגת ל-PC? האם הם מפחדים לשים על הכרטיס, שמו HOUDINI כשם הקוסם המהולל ז"ל, מעבד DX2/66 ומאיץ Power 9000, משום שכרטיס כזה יביך מאוד את המקינטוש המארח?

בעבר כבר היו נסיונות להפוך מקינטוש ל-PC ע"י הוספת כרטיס או אמולצית תוכנה. במקרה הראשון המחיר לא היה אטרקטיבי ובמקרה השני הביצועים הם ירודים. הודיני אמור לבצע ישומי PC במהירות של 486SX/25 ממוצע ולעלות בערך $500. הוא יכול להתחלק ב-RAM וב-CD-ROM עם המחשב המארח ולהריץ במקביל ישומי מק וישומי PC. אפל תשווק אותו עם גירסת MS DOS 6.2 - את Windows יצטרכו המקינטושאים לרכוש ישירות ממיקרוסופט.



MacDOS

ראיית מחשב נכנסת לתמונה

עוד טכנולוגיה שעוברת הגירה מתחנות עבודה הנדסיות לפלטפורמות PC היא "ראיית מכונה". הכוונה היא ליכולת של מחשב ותוכנת "בינה מלאכותית" לזהות עצמים בתמונות, כפי שעושים זאת העין והמוח האנושיים. ראיית מכונה כבר משמשת בישומים תעשייתיים, בעיקר בבקרת פגמים ביצור, ובישומים צבאיים (בדרך כלל קשורים למודיעין והתראה). אבל גם בעולם העיסקי, בו המידע מתייחס יותר ויותר לתמונות, הולך וגדל הצורך ביכולת לבצע חיפוש, מיון ושליפה של תמונות מתוך מסדים וויזואליים בצורה אוטומטית. מעצב אופנה, למשל, יכול באמצעות תוכנה כזו לשלוף דגמי בדים מתוך מאגר, שתספקנה יצרניות הבדים, לפי שילובי צבעים ומאפיינים לדוגמאות. פירסומאים ועורכים גרפיים יוכלו לבחור תמונות ממאגר CD ROM לפי הדמויות והקומפוזיציה - בלי שפרמטרים אלה יעברו קודם כל המרה לתיאור מילולי.



IBM Multimedia

יבמ היא בין הראשונות עם מוצר מסחרי כחלק מחבילת Ultimedia שלה. הגישה של יבמ היא שהחיפוש נעשה לפי דוגמה (הקונספציה של "שאילתה לפי דוגמה" הושאלה ממסדי נתונים אלפאנומריים). בדוגמה דלעיל, של מעצב האופנה, הוא בוחר דוגמאות של צבעים, טקסטורות, צורות ומבנים מתוך תפריט השאילתה. התוכנה רצה אח"כ על מסד התמונות ושולפת את אלה הנופלות בתוך טווח ההגדרה. עבודה מתקדמת יותר מבוצעת במעבדות Media Lab של המכון הטכנולוגי המהולל MIT. כאן מנסים ללמד את המחשב להבין "תמונות נעות", כך שהוא יוכל לנתח סרט ווידאו של הצגת בלט ולזהות את הפרימדונה בין שאר המשתתפים, על פי הכוריאוגרפיה. בניגוד למוצר של יבמ, הטכנולוגיה של MIT עדיין רחוקה מספר שנים משיווק מסחרי.

גליום ארסנייד יגדל בחלל

גליום-ארסנייד (GaAs בכתיבה המקובלת על טכנולוגיסטים) הוא חומר מוליך למחצה (Semi-Conductor) עם תכונות טובות פי 10 מסיליקון לשמש כבסיס לרכיבים משולבים. מעבד ספרתי הבנוי מגליום ארסנייד ירוץ פי 8 מהר יותר ויזדקק לרבע ההספק של אותו מעבד כשהוא בנוי מסיליקון. אבל גליום ארסנייד הוא

חומר קשה ביותר ליצור, ולמרות שהוא משמש מסחרית בישומים ספציפיים (נוריות LED, לייזרים, רכיבי מיקרוגל וגלאים אלקטרו-אופטיים) הוא לא הצליח להתמודד עם יתרונות היצוריות ההמונית של סיליקון.

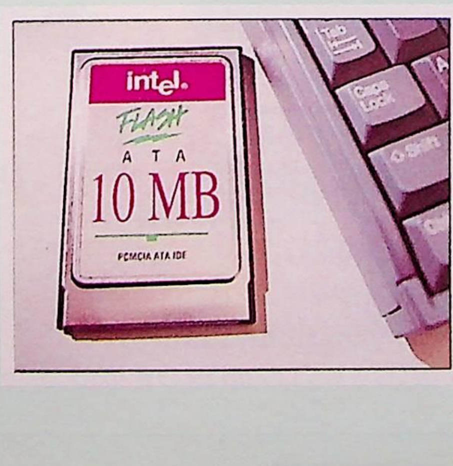
תהליך הגידול של פרוסת גליום ארסנייד נקראת "אפיטקסיה" (EPITAXY) ובו מייצרים את הגביש ע"י גידול שכבה אטומית אחת אחר השניה בתנאי וואקום. עד כה לא הצליחו להפוך את התהליך לכלכלי ולייצר פרוסות גדולות ללא פגמים בתנאי מעבדה ארציים. עכשיו מתכוונת NASA, בשיתוף עם מכוני מחקר אקדמאיים ותעשיתיים, לנסות לייצר גליום ארסנייד בחלל. הוואקום שם כמעט מושלם, הניקיון מחומרים מזהמים טוב פי 10,000 משאפשרי במעבדה ארצית וחוסר המשקל גם הוא תורם לאיכות היצור. רכיבי גליום ארסנייד כבר מיושמים בכמויות מיזעריות בסופר-מחשבים, בנקודות אסטרטגיות המהוות "צוואר בקבוק" בזרימת הנתונים, אבל על שולחן העבודה לא נראה אותם לפני שנת 2000.

הבזק זוהר באופק

"הבזק" (FLASH) הוא שם שנתנה אינטל לטכנולוגיה זיכרון "בלתי-נדיף", המשלבת ביצועים מהירים (בדומה לזכרון DRAM רגיל), צפיפות גבוהה (כלומר הרבה מיליונים של תאי זיכרון על שבב יחיד) ושמירה על תוכן הזכרון גם כאשר מכבים את החשמל (המונח "בלתי נדיף" מתייחס לתכונה האחרונה). בניגוד ל-ROM, שהוא הסוג המקובל לזכרון בלתי נדיף בו נשמרת תוכנת ה-BIOS ברוב המחשבים, את זכרון ההבזק אפשר למחוק, ע"י פולס זרם חשמלי, ולכתוב מחדש. מספר הפעמים שאפשר לעדכן את תוכן הזכרון הוא כמעט אינסופי - בניגוד לטכנולוגיות "בלתי נדיפות" אחרות, כגון EE-PROM.

בשנתיים האחרונות גרמו לנו אינטל ו-AMD, שתי יצרניות ה-FLASH העיקריות, להאמין כי כרטיסוני זכרון הבזק עתידים לסלק את הדיסק הקשיח וכונן הדיסקטים ממחשבים נישאים. זה לא קרה וזכרונות הבזק נשארו יקרים פי 10 ודלילים פי 10 מדיסקים זעירים. רק לאחרונה החלה אינטל לייצר שבבי הבזק עם 16 ו-32 מגהבייט זכרון, אבל הפער מול דיסקים קשיחים לא צומצם ואפילו התרחב. מצד שני, לדברי גורדון מור (ממייסדי אינטל והידוע מחוק MOORE, שאומר כי מספר הטרנזיסטורים המירבי על שבבי סיליקון גדל פי 2 מדי שנה), זכרון הבזק הוא התחליף המושלם לרכיבי DRAM. אלה האחרונים, מהם בנוי הזכרון הראשי של המחשב, שומרים על הערך של כל סיבית ע"י טרנזיסטור (המשמש כ"ברז" לזרם חשמלי) וקבל זעיר (המשמש כמיכל איחסון למטען חשמלי). גם אם אפשר להקטין בהרבה את הטרנזיסטור, ע"י שיפורים בטכנולוגית הפוטו-ליטוגרפיה, עדיין הקבל לא יכול לקטון מעבר לגבול מסויים. אחרת אי-אפשר יהיה לקבוע אם הוא טעון חשמל או לא.

זכרון הבזק, לעומת זאת, לא נזקק לקבל ולכן ניתן למזער את גודל התא כמעט לא הגבלה. עם ציוד יצור מתקדם, שיקח שנים ארוכות לפתח, ניתן לייצר שבבי הבזק עם נפח של מיליארד סיביות ויותר. זה לא יקרה מחר, אבל טוב לדעת כי ביום מהימים לא נצטרך יותר לפונקציה SAVE במערכת ההפעלה.



Intel ◄

תוכנה לילדים - עסקים לגדולים

השנה מתכוננות כל חברות הגדולות לפרוץ בגדול לשוק הילדים הקטנים. מיקרוסופט מתכוונת להרחיב את משפחת Microsoft Home עם מוצרים זולים שאינם מבוססי CD-ROM ואילו WordPerfect מתכוונות לצאת עם לא פחות מ-50 מוצרים חדשים במשפחת Main Street. כל הישומים האלה תוכננו על "דף לבן", תוך התעלמות מכוונת מהמקובל בשוק התוכנות העיסקיות ונסיון להפוך את השימוש בהם למשעשע וקל. בין המוצרים הראשונים של מיקרוסופט תמצאו תוכנת איור וצביעה בשם Fine Artist ומעבד תמלילים בשם Creative Writer. הממשק שלהם מזכיר יותר משחקי מחשב מאשר את התקנים המקובלים בישומי Windows 3.1. בעיקבות שני ישומים אלה מתכננת מיקרוסופט להוציא בשנים הקרובות מאות כותרים לילדים, החל ממשחקים וכלה במאגרי ידע בנושאים שמעניינים נוער.

המוצרים הראשונים של וורד-פרקט כוללים ערכת ישומים משולבת (WORKS 2.0) ומנהל מידע אישי (PIM) בשם CIA. זה האחרון מסופק עם ארבעה מאגרי נתונים, הכוללים כתובות וטלפונים של חברות תוכנה וחומרה ויותר מ-500 יצרני מוצרי צריכה המכוונים לנוער. להורים שלהם מיועד המאגר על בתי מלון, מסעדות, סוכנויות רכב ורשימת יינות לאניני הטעם. רוב הפרשנים מסכימים כי המגזר הביתי הוא פלח השוק הגדל במהירות הרבה ביותר בארה"ב. כיום, כאשר תוכנה עיסקית אינה מביאה למו"ל הכנסה גבוהה יותר מתוכנה לילדים, המימדים העצומים של השוק הביתי מושכים אליו את מיטב הכוחות בתעשית התוכנה.

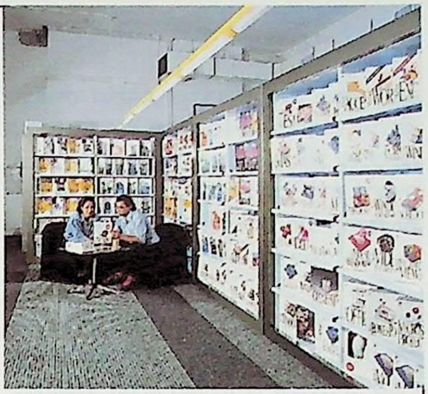
מציאות מדומה מחפשת ישומים

מציאות מדומה, VIRTUAL REALITY, היא טכנולוגיה שפותחה ע"י אירגונים ממשלתיים עתירי תקציב, כמו משרד הבטחון האמריקאי ו-NASA כדי לדמות בצורה ריאליסטית את מה שקשה מאוד לתרגל במציאות. למשל, התיקונים שנעשו בטלסקופ החלל לפני כחודשיים. עכשיו, כשהתקציבים הממשלתיים מתכווצים, מחפשים המפתחים ישומים בשוק האזרחי. הדבר הראשון שבא לראש ביישומי מולטימדיה הם, כמובן, משחקי הרפתקאות וסימולטורים סופר-ריאליסטיים. בתערוכת VR EXPO, שנערכה לאחרונה בניו-יורק ראינו את הניצנים הראשונים של מציאות מדומה להמונים.

אולי כשהפנטיום יהיה יותר נפוץ ומערכות הגרפיקה התלת מימדית על PC תעלנה עוד מדרגה, נוכל לשחק במציאות מדומה גם על מחשב שולחני מצוי. בין הסימולטורים שראינו בתערוכה: טיסה על גבו של פטרודאקטיל (דינוזאור מעופף בין קירות תלולים של קניונים מתפתלים, בדרך אל טירה מסתורית שם הוא ילחם בדרקון שליט הטירה.

- ◆ ניתוח לב ווירטואלי, בו הסטודנט מתנסה בכל התחושות והחוויות של ניתוח אמיתי, כולל ראיה תלת-מימדית, תחושה משקל וטקסטורה של איברים פנימיים וכדומה.
- ◆ חברת VREAM הציגה מערכת פיתוח לישומי מציאות מדומה, המאפשרת גם ללא מקצוענים ולמקצוענים בדרך, לנסות את כוחם בסך או שימוש בחומרת PC סטנדרטית.
- ◆ סרט ווידאו שהראה איך איש עסקים מכובד חובש קסדת VR ויוצא למסע ווירטואלי בין העמודות והשורות של גילון אלקטרוני רב-מימדי.





WindowsShopping
חלון הראווה לסביבת 'חלונות'

טנא אלי

מעכשיו, יש מרכז אחד בו תוכל לדעת כל מה שרצית על 'חלונות' ועל יישומים בסביבת 'חלונות':

כל התוכנות

המבחר הגדול ביותר של יישומים, תוכנות שחת (UTILITIES) ועדכוני מערכות הפעלה, כולל WINDOWS NT. מוצרים של היצרנים המובילים – MICROSOFT, COREL, WORDPERFECT, CA, BORLAND, LOTUS ועוד, ועוד.

כל התשובות

כל המידע על סביבת 'חלונות', היישומים השונים, נתונים השוואתיים, מגמות והתפתחויות.
הכל ב־WINDOWSSHOPPING אחד.

כל התמיכה

אנשי התמיכה של המרכז עומדים לרשותך במתן שחת תוכנה בכל היישומים ובסביבת העבודה, למשתמש בודד ולארגון, בתמיכה טלפונית או באתר הלקוח, על בסיס 'קריאה' או בהסדר אחר. כולם מקצוענים אחד אחד.



במוקדם או במאוחר 'חלונות' תהפוך לסביבת ההפעלה המועדפת למשתמשי המחשב האישי. כדאי שתקדים ותבחר כבר היום בשותף המקצועי שיפתח לך את החלון.

מרכז החלונות:
שד' יהודית 10, שכ' מונטיפיורי.
תל אביב 67016
טל. 03־5631900
פקס. 03־5611864

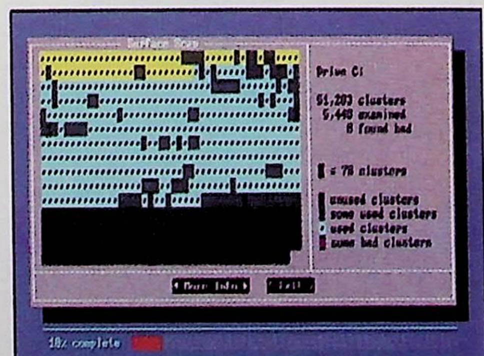
חֶשְׁבְּשֶׁבֶת
והעסק יעבוד חכם

חשיפה ראשונה של מוצרים חדשים

MS-DOS 6.2
Norton Desktop 3.0
Windows for Workgroup 3.11
OS/2 for Windows
Approach 2.1
HP ScanJet II cx
QMS ColorScript Laser 1000
PowerBuilder 3.0
Microsoft Office 4.0
Word for Windows 6.0
Magic 5.5
Compaq ProLiant
3D Studio 3.0
IBM RS/6000
Simply LANtastic
ReelMagic
DECpc XL

MS-DOS 6.2
מיקרוסופט מאזינה לתלונות

למרות ההצלחה המסחררת של DOS-6 (יותר מ-15 מיליון עותקים ב-9 חודשים), התלונות והחשדות כי לא הכל בסדר בתוכנת הדחיסה



DoubleSpace העיבו על השם הטוב שלה וגרמו למיקרוסופט לצאת בגירסה משופרת. הסיפרור 6.2 נועד למנוע בילבול עם גירסת 6.1 של יבמ. התוכנה נמכרת בגירסאות השבחה מלאות, שיחליפו כל מערכת הפעלה קודמת, במחיר 78 דולר ובגירסת תיקונים לבעלי DOS 6.0 במחיר 10 דולר בלבד. גירסה זו גם זמינה בחינם למי שרוצה להוריד אותה מ-CompuServe או מה-BBS של מיקרוסופט.

מיקרוסופט זיהתה שני גורמים לתקלות הקשורות ב-DoubleSpace: סקטורים פגומים באיזור ה-SYSTEM וישומים פגומים שחודרים לאיזור הנתונים הדחוסים ללא רשות. שתי בעיות אלה מטופלות כראוי בגירסה החדשה. טכנולוגיה הנקראת DoubleGuard מאבחנת גישה לא חוקית לאיזור הדחוס ותוכנת העזר ScanDisk מוודאת כי מידע קריטי לא יכתב באיזור החשוד בסקטורים דפוקים. מיקרוסופט גם שיפרה אספקטים אחרים של DoubleSpace, כמו קריאה אוטומטית של דיסקים דחוסים ויכולת לסלק את תוכנת הדחיסה ולחזור לקבצים בלתי דחוסים בכל רגע. המחיר של השיפורים הוא תוספת של 9K זכרון בסיסי לאיחסון ה-TSR הגדול יותר.

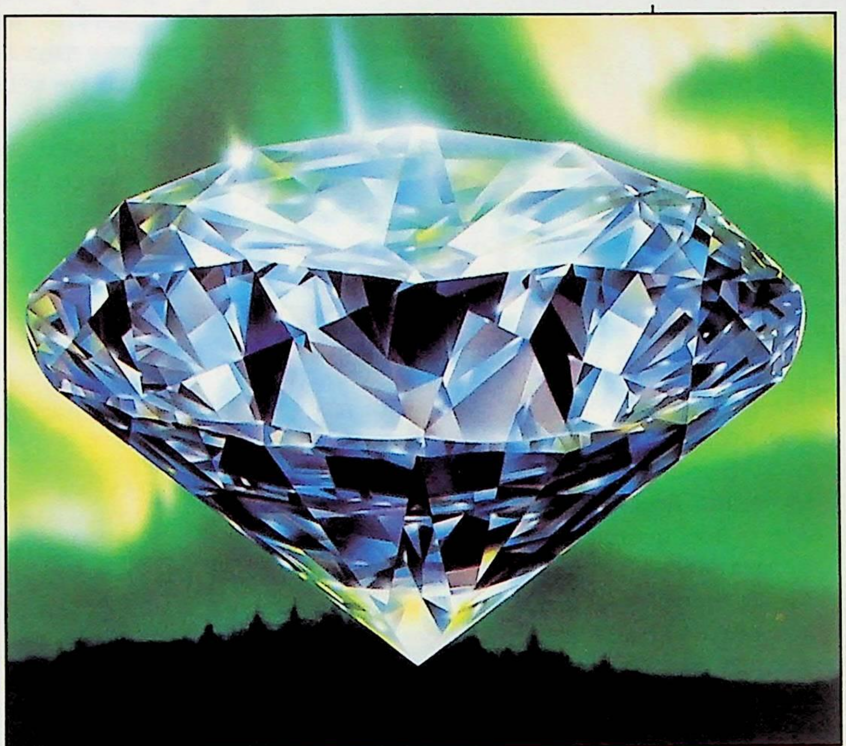
השיפורים בתחומים אחרים הם מינוריים ורק בנושא CD-ROM השיפור הוא משמעותי. SmartDisk, תוכנת המטמון לדיסק, יכולה עכשיו להאיץ גם את הקריאה מכונן CD-ROM במידה משמעותית (פי 5 במבחנים לא פורמליים). אם יש לך כבר את גירסת 6.0, השיפור ל-6.2 הוא הכרחי. אם אתה עדיין משתמש בגירסה ישנה יותר, המחיר הנמוך הוא בכל זאת פיתוי להשבחה עכשיו.

Norton Desktop 3.0
"אוברול" מוצלח לחבילה מוצלחת

גירסה 3.0 מהווה השבחה משמעותית של חבילת העזרים הפופולרית לסביבת Windows. בין המרכיבים החדשים תמצא תיבות דיאלוג משופרות לניהול מערכת הקבצים, "מנהל נתונים אישיים" (PIM), תוכנת עזר לעיצוב תצורה, "רופא הדיסקים" המהולל של נורטון, מגבש דיסק (DEFRAG) משופר ושפת תיכנות אצווה (BATCH) חדשה. בגירסה החדשה עברו שיפורים גם התכונות הוותיקות וכך תוכנת הגיבוי תומכת היום בטייפים SCSI, מנהל הקבצים יכול לעבוד עם קבצים דחוסים ZIP, מוד Smart Erase מנהל מעקב אחרי מחיקת קבצים (לצורך ביטול מחיקה במידת הצורך) ועוד. בכל נושא שתיגע תמצא כי השיפורים לא פסחו עליו.

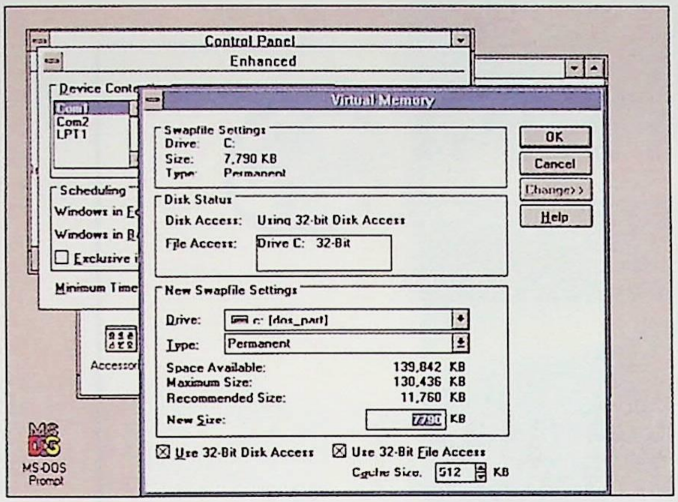
אבל השיפור העיקרי הוא בניהול הקבצים, בסיוע תוכנת העזר File Assist. עם חלונות File Open ו-File Save משופרים אתה מקבל גישה ישירה יותר לקבצים, מידע על גודל הקובץ וזמן עידכון, אפשרות להוסיף תיאור מילולי לשמות הקבצים וחמישה כפתורים חדשים איתם אתה יכול לבנות ספריות חדשות, לצפות בקבצים, לחפש קבצים ולשנות שם או למחוק קובץ. חבל רק ש-File Assist יכול לעזור רק בתוכנות המשתמשות בתבניות הדיאלוג התקניות של Windows. ישומים רבים, ביניהם כל ישומי בורלנד, Ami Pro וורד־פרפקט לא משמשים בתבניות אלה והיכולת של תוכנת העזר מבוזבזת עליהם.

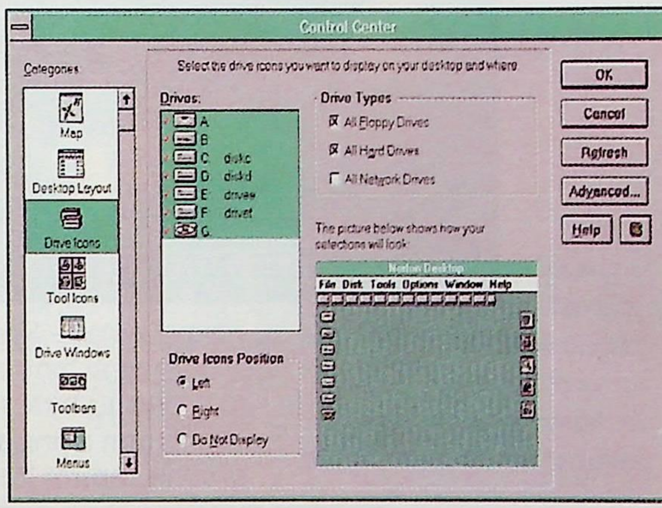
מנהל הנתונים האישיים הוא תוכנה קומפקטית בשם Day Planner, שאינה כוללת את כל השיכלולים המקובלים בתוכנות PIM יעודיות - כמו חייגן אוטומטי ומעקב שיחות נכנסות ויוצאות -



אבל היא יכולה לספק את הצרכים הבסיסיים של מרבית המשתמשים. תוכנת גיבוש הדיסק Speed Disk ותוכנת הדיאגנוסטיקה Disk Doctor מוכרות מגירסאות DOS וההסבה לגירסת Windows לא פגעה ביעילות ובמהירות של תיפקודן. אם אתה עובד רק תחת Windows אזי אפשר להתקין את תוכנת האנטי-ווירוס Virus Alert בצורה שאינה גוזלת זכרון בסיסי. בסביבת DOS יש צורך להתקינה כ-TSR.

אפשר להעתיק קטעים מתוך ה"תצפיתן" (Viewer, המודול המאפשר לך לצפות בקבצים) ללוח הגזירים (Clipboard), אבל אי אפשר להדפיס אותם. הורחבה התמיכה בצפיה בפורמטים אלפאנומריים, הכוללת עכשיו קבצים דחוסי PKZIP, אבל עדיין אי אפשר לצפות בקבצים גרפיים מסוג JPEG, EPS, CGM ו-Targa ובפורמט 24 סיביות של PCX ו-TIFF. שפת ה-BATCH החדשה נרכשה מחברת SUMMIT והיא תואמת עם





Visual Basic של מיקרוסופט בכל הפונקציות הבסיסיות. אפשר להפיץ מודולים של זמן ריצה ללא תשלום דמי רשיון. לסיכום, התחרות בין PC Tools ו-Norton Desktop עוררה את שתי החברות למאמץ רציני בהשבחה והוספת תכונות. למשתמשים זו תחרות בין שתי חבילות שהולכות ונעשות טובות יותר מגירסה לגירסה.

Windows for Workgroup 3.11
הגירסה הטובה ביותר לכולם?

כאשר מיקרוסופט שיחררה את הגירסה הראשונה של Windows לקבוצות עבודה (WfW) תגובת השוק היתה קרירה. נקודת המכירה העיקרית של מיקרוסופט, השילוב האינטגרלי של רשת שיוויונית (Peer to Peer) גרמה לכך שמנהלי רשתות גדולות הטילו עליה וטו. מצד שני, התמיכה הפושרת בסביבת DOS הרחיקו ממנה את הקבוצות והאיגונים שמסיבות שונות (בעיקר התאמת חומרה) מעדיפים לא להגר ל-Windows כמערכת שולחנית בלעדית. לזכותה של מיקרוסופט יאמר כי היא האזינה לשוק והגיבה עם השינויים הנדרשים. הגירסה החדשה כן תמצא חן בעיני קבוצות עבודה קטנות ואילו מנהלי רשתות גדולות יכולים לחיות איתה. להפתעתנו, במבחני הביצועים גילינו כי זו גם הגירסה המהירה ביותר של Windows, עם יתרון של יותר מ-50 אחוז על הגירסה הרגילה בציוני Disk WinMark. גם בתפקיד של שינוע קבצים מצאנו שיפור דרמטי. WfW החדשה משיגה קצב I/O גבוה פי 2.3 מהגירסה הקודמת ופי 1.8 ביחס למתחרה העיקרית שלה, LANastic.

שיתוף המשאבים של WfW כולל עכשיו כונני CD-ROM והארכיטקטורה הותאמה למה שמיקרוסופט קוראת "ארכיטקטורת At Work", המשלבת ברשת גם טלפונים, מדפסות, מכונות פקס וציוד משרדי אחר.

ניתן לרכוש את המערכת בשתי צורות: חבילה שלמה שמחירה 220 דולר והיא כוללת גם את מערכת ההפעלה השולחנית, או כהשבחה ל-Windows 3.1, הנקראת Workgroup Add-on, שמחירה 70 דולר בלבד. אם יש לך כבר גירסה קודמת של WfW תקבל גם פיצוי בצורת החזר בסך 10 דולר. זול להפליא ביחס לתועלת ולשיפור שההשבחה מביאה, אפילו למי שלא ינצל את כל הכלים הקבוצתיים. כדי להרגיע את מנהלי הרשתות, מיקרוסופט מאפשרת עכשיו ניטרול של פונקציות השרת. משתמשי DOS נזקקים למודול נוסף, Add-on for MS-DOS, המאפשר לשלב אותם כלקוחות או כשרתים, כולל שירותי דואר אלקטרוני (Mail), תיזמון קבוצתי (Schedule+) ושימוש בפקס משותף.

כל ההשבחות האלה הביאו רשימה ארוכה של חברות, החל מ-DELL וכלה ב-ZENITH, לאמץ את WfW כמערכת ההפעלה הבסיסית אותה הם יתקינו על כל PC, במקום גירסת היחיד הרגילה. בצורה זו מקווה מיקרוסופט לרכוש מאחז בפלח שוק גדול ולהביא להכרעה בקרב על הרשתות מול LANtastic מצד אחד ו-NetWare מצד שני. לשם כך היא אפילו הוסיפה תמיכה בפרוטוקול IPX כראש גשר לסביבת NetWare. כמובן ש-WfW הותאמה לעבוד כמערכת לקוח בסביבת שרתי Windows NT תחת פרוטוקול NetBEUI. מי שנזקק לקשר עם שרתי יוניקס יכול לרכוש רשיון מפעלי (SITE LICENSE) לפרוטוקול TCP/IP בסכום המגוכח של 50 דולר. שם לב שלמרות התמיכה בפרוטוקול IPX מיקרוסופט לא הכלילה בחבילה את תוכנת הלקוח של רשתות NetWare - את זו תצטרך לרכוש מנובל ולהתקין אותה לפני התקנת WfW. התמיכה בכרטיסי רשת הורחבה גם היא ועכשיו בנוסף לאבזרי NDIS קיימת תמיכה גם באבזרי ODI. במבחנים גילינו כי לגמישות הרבה בבחירת פרוטוקולים וכרטיסי רשת יש מחיר באובדן הפשטות. לא קל לגרום לכל הקומבינציות לעבוד ללא פגע והחומרה הנדרשת גם היא עלתה כיתה. שרת צריך לפחות 8 מגהבייט ו-16 יהיו תוספת רצוייה ביותר. זכרון קטן יותר יכול להוריד את הציון במבחן הישומים Winstone לחצי.

ארכיטקטורת At Work מספקת יכולות מעל ומעבר למה שמספקות תוכנות פקס רגילות, אבל הניצול שלהן תלוי בכך שבקצה המקבל גם כן מצוייה מערכת WfW. לרשימת שירותי התקשורת התווספה גם יכולת גישה מרחוק באמצעות מודם לשרת NT. התקנת WfW היא קלה ודורשת 7MB פנויים על הדיסק - השקעה כדאית בכל קנה מידה.

◄



intel inside

האיכות נשארת הרבה אחרי שהמחיר נשכח.

לא המצאנו את הסיסמה, אבל אימצנו אותה. גם אנחנו יודעים איך לבנות 486 בפחות מאלף דולר, אבל אנו לא חושבים שזה רציני. אנו מאמינים כי המחשב צריך לספק איכות של כלי עבודה מקצועי, גם אם המחיר אינו הזול ביותר האפשרי. המחשב שתקנה אצלנו יהיה בנוי מהרכיבים הטובים ביותר, שהוכיחו את עצמם במבחני ביצועים וסקרי שביעות־רצון של העיתונות המקצועית.

- מעבדים - Intel Inside לביצועים אופטימליים.
- לוח אם (motherboard) - יחודי בישראל. עם אפיק מקומי VESA והכנה לפנטיום Socket ZIF.
- בקר דיסק - Promise, "בחירת העורכים", מאיץ את Windows לזמן גישה אפקטיבי של 0.27 מילישניה!
- בקר תצוגה - VESA SuperVGA של חברת Diamond. האלופים במבחני Winmark Graphics.
- מקלדת Cherry ועכבר Logitech. האבזורים המומלצים ע"י מומחי ארגונומיה ומשתמשים כאחד.
- צגים - סוני (טריניטרון) ופיליפס. צגים רבי־תדר באיכות עולמית.

פתרונות, לא קופסאות...

הגישה שלנו לאיכות החומרה נובעת מכך שאנו רואים במחשב רק חלק מפתרון מקיף, שנשמח להתאים לצרכיך. אנחנו המפיצים הגדולים בישראל של תוכנות תיב"ם Autocad של Autodesk, רשתות נובל וציוד היקפי לישומים הנדסיים. אצלנו תקבל לא רק "קופסאות" אלא פתרון מקיף הכולל אינטגרציה, התקנת חומרה ותוכנה, רשת תקשורת, הדרכה ותמיכה טכנית לאורך זמן. זה לא זול אבל, כפי שאמרנו בכותרת, "האיכות נשארת הרבה אחרי שהמחיר נשכח".

לפרטים והצעות מחיר פנה לאלכס, סטיוארט או דני, בטלפון: 03-5713324

PC MAGAZINE בחירת העורכים

PENTIUM OVERDRIVE PROCESSOR UPGRADEABLE

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

AutoCAD

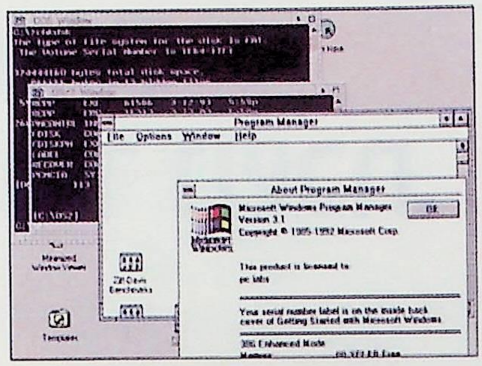
מיחשוב מתקדם Advanced Computing Ltd.

דרך השלום 49, גבעתיים טל. 03-5713324 פקס. 03-5713319

במבזק ראשון

OS/2 for Windows
מערכת הפעלה ללא Windows

לאחר שתם החוזה בין יבמ למיקרוסופט החליטה יבמ לסלק את הקוד של Windows מתוך חבילת OS/2 ולחסוך את תשלום דמי הרשיון ליריבתה. כדי להשתמש בגירסה זו עליך להתקין מראש את מערכת Windows שתרכוש ממיקרוסופט או מצד ג' - בלעדיה לא תוכל להריץ ישומי Windows, שכן המוד הישן Win/OS/2 שאיפשר לעשות זאת, בוטל. בגירסה החדשה ישומי Windows מתקשרים ישירות למנוע DOS, כפי



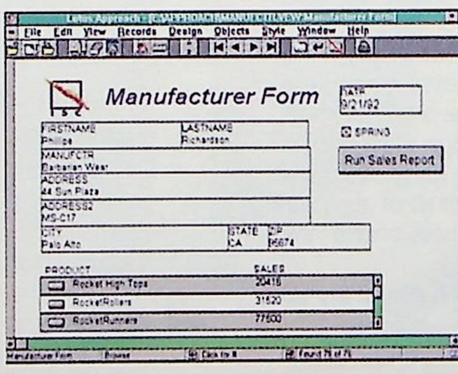
שהם עושים זאת בסביבת DOS/Windows רגילה. שם לב ש-OS/2 עדיין לא מסוגלת להריץ דרייברים מסוג VxD והיא גם לא תומכת ב-Windows for Workgroups.

למעשה, כאן לראשונה מציגה יבמ את OS/2 כשיפור ל-Windows ולא כתחליף. מבחינה פונקציונלית ותאימות הגירסה החדשה תואמת לחלוטין לגירסה הקיימת של OS/2 2.1. אם Windows לא מותקנת במחשב שלך תוכל להשתמש ב-OS/2 fW לישומי DOS וישומי OS/2 מקוריים ותמיד תוכל להרחיב את האפשרויות ע"י התקנת Windows. מלבד השינויים הנ"ל לא עשתה יבמ כל שיפור נוסף ב-OS/2 2.1, כך שהקושי בהתקנה נשאר. במבצע החדרה לשוק, שמשום מה לא פורסם בישראל, יבמ הציעה את הגירסה החדשה במחיר 49 דולר לעותק ראשון ו-29 דולר לכל עותק נוסף - מעט יותר מהמחיר של 11 הדיסקטים עליהם היא מסופקת. בארה"ב השקיעה יבמ מאמץ ניכר בפירסום והיא הצליחה להחדיר את המערכת לתודעה של "המשתמש הקטן".

Approach 2.1
הגישה הקלה ביותר לנתונים

תוכנת מסד נתונים זו היתה משב אוויר רענן כשיצאה לראשונה לשוק ולוטוס ממשיכה ברוח הרעננה גם עם הגירסה החדשה. הכיוון הכללי הוא לעשות את הגישה לנתונים קלה ככל האפשר, למשתמשים לא מיומנים במיוחד, גם כאשר הנתונים מפוזרים בין מסדים שונים בפורמטים שונים. ואכן, Approach מצטיינת בקלות השימוש. אתה יכול ליצור טפסים, דוחות, מכתבים ומדבקות בקלות. אפשר ליצור טפסים עם שדות חוזרים ואפשר להשתמש בטופס לצורך הגדרת שאילתה. לרוב הפעולות השגורות בסביבה עיסקית תמצא טופס מוכן, שבשינויים קלים יאפשר לך לצאת לדרך עם מינימום מאמץ.

לגירסה החדשה הוסיפה לוטוס מספר תכונות המשותפות לכל הישומים בערכת SmartSuite. למשל, "צלמיות חכמות" איתן אתה יכול להגיע לכל תכונה בלחיצת עכבר וסרגלים דינמיים המספקים מידע מעודכן על סביבת העבודה. למשל, אתה יכול לעבור לטופס חדש ע"י לחיצת עכבר שמאלית ולעצב אותו לצרכיך ע"י לחיצה נוספת על הכפתור הימני. אפשר לקרוא ולכתוב קבצי 1-2-3 ולהשתמש בשירותי מעבד התמלילים Ami Pro. ברשימת מסדי הנתונים אליהם אפשר להגיע ע"י Approach מוצאים את dBASE לגירסאותיו, FoxPro, פרדוקס, סייביס, DB2 של יבמ, אורקל וכל מסד התואם למפרט

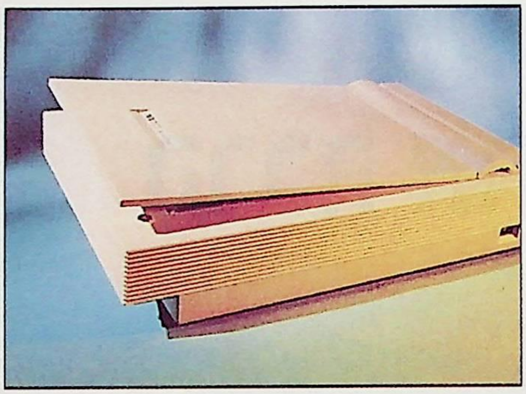


ODBC. אפשר לחפש בשדות MEMO נטולי אינדכס, לשלוף קבצים גרפיים (GIF ו-TGA) ולקרוא רשומות SQL במוד אצווה.

בין החסרונות אפשר למנות חסך בעזרה רגישת הקשר, יכולת עריכה מוגבלת, ממשק לא קונסיסטנטי וטרוניות לא מהותיות אחרות. אבל המטרה העיקרית מושגת בצורה מרשימה ו-Approach היא הנתיב המהיר ביותר והפשוט ביותר לגישה למסדי נתונים, שליפה, עריכה והכנת דוחות. ברוב הישומים העיסקיים לא תזדקק ליותר ממה שתוכנה סימפטית זו יכולה להציע.

HP ScanJet II cx
השיפורים מלווים בהורדת מחיר

רק בעולם ה-PC שומעים על סיפורים כאלה. חברה המחזיקה בנתח השוק הגדול ביותר בתחום מסויים, עם מוצר שכולם גמרו עליו את ההלל ושנמכר לשביעות רצון, מחליטה לשפר אותו ובו־זמנית להוריד את המחיר בצורה משמעותית. הסורק האופטי ScanJat II זכה בגירסאות קודמות באופן קבוע בתואר "בחירת



העורכים" ובכל זאת HP לא נחה על זרי הדפנה והיא הוציאה גירסה משופרת והורידה את המחיר ב-25 אחוז (ל-1179 דולר בארה"ב). הנתונים הבסיסיים לא שונו בצורה דרסטית וזה עדיין סורק לדף בגודל פוליו (בערך 22x36 ס"מ) עם אבחנה של 400dpi (בעזרת אינטרפולציה אפשר להגיע ל-1600dpi), 24 סיביות צבע בסריקה אחת וממשק SCSI.

השיפורים הם בעידונים וליטושים בכל אספקט של ההפעלה. החל מהתקנה אוטומטית שחוסכת ממך את המשחק ב-JUMPER-ים ומפסקי DIP וכלה בתוכנת עיבוד התמונה המרשימה Photo Styler SE, המסופקת כחלק מהחבילה. הסורק החדש גם מהיר יותר ב-25 אחוז מכל סורק בתחום המחירים הזה. סריקת צבע ללא כיול מוקדם נוטה לכיוון הצבעים "החמים" אך בעזרת תוכנת כיול הצבע ניתן ל"קרר" את הצבעים.

HP הוסיפה לחבילה גם את המוצר היחודי AccuPage 2, שילוב של תוכנה וחומרה, המספק תכונות הנדרשות לסריקה וזיהוי אוטומטי של טקסטים (OCR). מרבית תוכנות הזיהוי תת-מוכנה ב-AccuPage, המאפשר בין השאר זיהוי של אותיות בגודל 4 נקודות (רוב האנשים יתקשו לקרוא טקסט בגודל כה זעיר). מתקן עזר המאפשר לסרוק גם שקופיות צפוי בקרוב. מתקן זה, שמחירו 795 דולר בארה"ב, מאפשר לסרוק שקופיות בגודל מ-35 מ"מ ועד לשקפים בגודל עמוד. אפשר גם להוסיף מתקן הזנה אוטומטי לדפים, שמחירו 559 דולר. כל ההתקנות שניסינו

היו קלות ביותר והציוד עבד בצורה משולמת מהרגע הראשון.

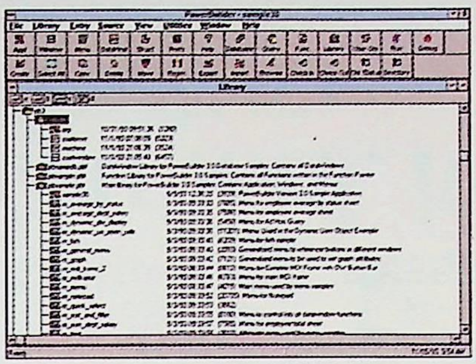
QMS ColorScript Laser 1000
מדפסת לייזר צבע במחיר סביר

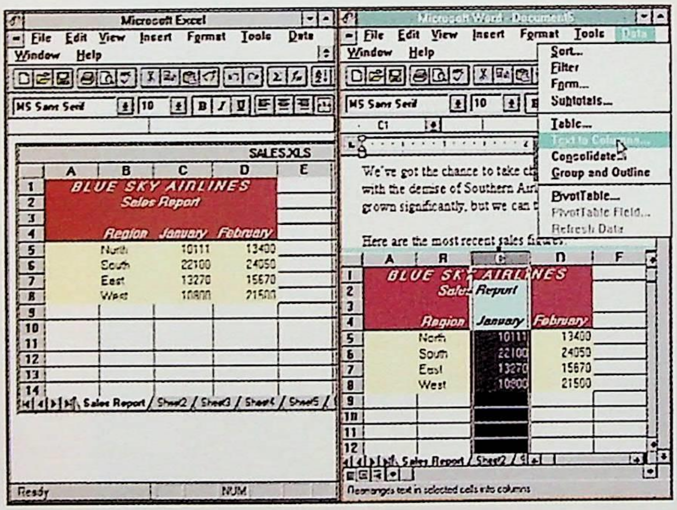
זהו אחד המוצרים הבודדים שאפשר לאמר עליהם כי הם קטגוריה בפני עצמה. מדפסות הצבע השולחניות, גם אלה הנקראות בטעות "לייזר צבע", אינן משתמשות בטכנולוגיה הבדוקה והאמינה של זירוגרפיה, שעשתה את מדפסות הלייזר המונוכרומטיות לסיפור הצלחה. הזרקת דיו, העברת שעווה והמראת צבענים הן הטכנולוגיות המקובלות בהדפסת צבע ואף אחת מהן לא מתאימה לעומסי העבודה המקובלים במדפסות לייזר. מדפסות לייזר צבע היו עד כה "מפלצות" שמחירן מעל ל-40 אלף דולר וישומן העיקרי בלשכות שירות מתמחות. לא משהו שאתה קונה לשימוש יום-יומי במשרד.

ColorScript 1000 היא המדפסת הראשונה שראויה לתואר "מדפסת לייזר צבעונית" ושמחירה פחות מ-30 אלף דולר. מחיר המחירון, 12.5 אלף דולר בארה"ב ועוד כ-30 אחוז בישראל, נראה גבוה ביחס למדפסות מונוכרומטיות, אבל אם אתה זקוק להדפסת צבע בכמויות גדולות, זו המדפסת שתתן לך את המחיר הנמוך ביותר לעמוד - בערך סנט אחד לכל אחוז שטח המכוסה בצבע. מהירות ההדפסה בצבע היא 2 עמודים לדקה כשהצבע מנוצל לטקסט בלבד ועמוד אחד לדקה בהדפסת גרפיקה. בהדפסת שחור/לבן המהירות גדלה בערך פי 3 עד 4.



אבל השאלה העיקרית היא איכות הצבע וכאן הכוס היא חצי מלאה או חצי ריקה, תלוי בציפיות שלך. המדפסת הזאת לא מתיימרת להפיק פלט פוטו-ריאליסטי כמו המראת צבענים ואפילו לא את האיכות הנמוכה יותר של הזרקת דיו או העברת שעווה. מצד שני, איכות הצבע יותר ממספקת עבור הדפסת טקסטים וגרפים בצבע והיתרון הגדול הוא שהצבע לא נמרח במגע עם לחות (כמו הזרקת דיו), אינו מתקלף ומתגרד (כמו בהעברת שעווה) ואינך צריך לקבל אישור תקציבי לכל עמוד מודפס (כפי שקורה בהמראת צבענים). מבחינת איכות הקווים והאותיות, זו דומה למדפסות 300dpi רגילות. מבחינה פיזית מדובר במדפסת גדולה שמשקלה כמעט 50 ק"ג ושמזכירה במימדיה את ה-LaserJet המקורית. כמו אותה מדפסת היסטורית, גם ל-ColorScript יש סיכוי להזכר כאבן דרך בתולדות ההדפסה.





Power Builder 3.0
מלכת הפיתוח של ישומי לקוח/שרת

כשמדובר בפיתוח ישומי לקוח/שרת תחת Windows אין ספק מי זו המלכה. הגירסה החדשה של PowerBuider כוללת מספר מספיק של שיפורים כדי לשמור על מקומה בראש, מול המון גדל והולך של מתחרים. גירסה 3.0 מיועדת לסביבת Windows 3.1 בלבד והיא לא תרוץ תחת NT. גירסת NT חלקית (16 סיביות) תצא לשוק בקרוב. השיפור הגדול ביותר לגירסה החדשה היא מנוע SQL עצמאי של חברת Watcom, שמאפשר פיתוח ישומים ללא חיבור לשרת SQL חיצוני. את הישומים שתפתח בעזרת מנוע Watcom תוכל להפיץ ללא תשלומי זכויות וניתן להסב אותם בקלות לשימוש עם מנוע שונה.

לרשימה הארוכה של שרתים ומפרטים בהם PowerBuilder תומכת התוספו ODBC, Net-Gateway for DB2 של סייבס ו-DB2/2 של יבמ. ביחס למתחרה הראשית, SQLWindows GUPTA, תוכנה זו מציעה תמיכה פנימית בפורמטים השונים בעוד גופטה נזקקת לנתבים מיוחדים לכל מסד נתונים. המבנה המודולרי של סביבת העבודה הוא מערכת מצויינת לניצול יכולת התיכנות מונחה עצמים (OOP), כולל אנקפסולציה, הורשה ופולימורפיזם. בליבה של PowerBuilder מצוי אוסף גדול של עצמים בהם יכול המפתח להשתמש, בטכנולוגיות OOP, לצורך יצירת ישומים מהירה ואלגנטית. הגירסה החדשה תומכת גם בארכיטקטורת CODE, שאמורה לאפשר אינטגרציה קלה של תוכנות חזית באמצעות API "פתוח".

PowerBuilder עדיין לא תומך כראוי בבקרת גירסאות, אבל אפשר לשלב בו תוכנות צד ג' שיבצעו את התפקיד, למשל PVCS של Intersolv. מחיר הערכה המשולבת כמעט 4000 דולר (בארה"ב). שתי תוכנות-אחות משלימות את סידרת Enterprise של החברה: PowerMaker הוא מחולל טפסים, דוחות ושאילתות שמחירו 349$. ו-PowerViewer הוא כלי דומה, מוגבל יותר, המיועד למשתמש הקצה. PowerBuilder היה ונשאר "בחירת העורכים" בכלי פיתוח לישומי מסד SQL.

Microsoft Office 4.0
הקשר בין הישומים משתפר והולך

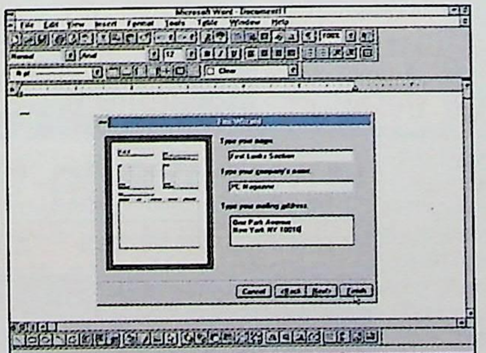
כאשר מצרפים יחד ארבעה או חמישה ישומים ל"ערכה" (SUITE) אחת, קשה לשמור על מיספור קוהרנטי. גירסה 4.0 של Office אמורה לכלול את גירסה 6.0 של WORD (יש, עכשיו), גירסה 5.0 של EXCEL (עדיין לא שוחררה). אתה מקבל גירסה 4 וקופון שמזכה אותך בהשבחה חינם כאשר גי-

רסה 5 תצא לשוק), גירסה 4.0 של PowerPoint (כנ"ל, עדיין לא זמינה) וגירסה 3.2 של MAIL (יש). "מהדורת המקצוענים", Office Professional, כוללת גם את מסד הנתונים ACCESS 1.1 ומחירה גבוה יותר ב-$149 (899 במקום 750).

מלבד הערך היוצא מהכלל של החבילה, מחירה כשליש מס"כ המחיר של מרכיביה, אתה מקבל אינטגרציה טובה בין החלקים: ממשק הפעלה דומה, יכולת להעביר קטעים "חיים" מישום לישום בקלות, התקנה אינטליגנטית כקבוצה ושיתוף בשימוש במספר כלים, כמו מתקן האיות. השיפור הגדול באינטגרציה נובע מטכנולוגית "קישור והטמעת עצמים" OLE 2.0, בה עצם שנוצר בישום אחד והושתל בישום שני שומר על קשר "חיי" עם הכלים ששימשו ליצירתו ועל היכולת לערוך אותו "במקום", כלומר במסמך המארח. OLE 2.0 היא הטכניקה המתקדמת ביותר כיום לאינטגרציה אמיתית של ישומים והסיבה לכך שתבקש להשביח בעתיד את EXCEL ו-PowerPoint. הגירסאות הנוכחיות לא תומכות ב-OLE 2.0. הגליון הבא של PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית נערוך השוואה מעמיקה בין ערכות התוכנה של מיקרוסופט, לוטוס ובורלנד / וורד פרפקט. שם גם נאריך יותר בתיאור התכונות של MS-OFFICE בגירסתה החדשה.

Word for Windows 6.0
עיבוד תמלילים בסיגנון חדש

הגירסה החדשה של WORD מהווה מוצר מהפכני יותר ממה שנראה במבט ראשון. במבט ראשון הוא נראה דומה למדי לגירסה 2.0 (מיקרוסופט דילגה מ-2.0 ל-6.0 ע"מ לסנכרן את מספרי העידכון ביחס לגירסאות DOS ומקינטוש), אבל רק תתחיל להשתמש בו ותגלה כי מתחת לממשק המוכר מסתתר מנוע אינטליגנטי יותר, שיכול לעשות אוטומטית דברים שעד כה דרשו ממך



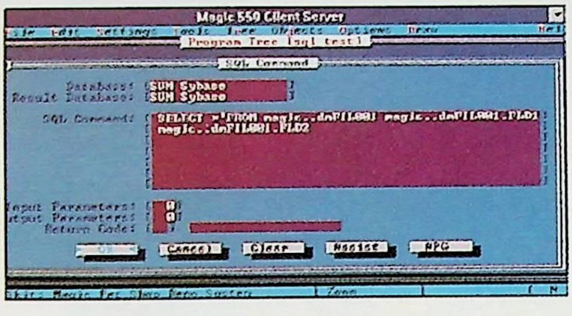
תשומת לב ועבודה. במוצר זה מיקרוסופט לא ניסתה להתחרות בוורד-פרפקט בעושר התכונות ולא בלוטוס (Ami-Pro) בשילוב גרפיקה, אלא התאמצה (בהצלחה) להביא לאיזון מושלם בין עוצמה לקלות הפעלה. בהשוואה למתחרותיה, WORD תחסוך לך הרבה מאמץ.

האספקט הראוותני ביותר של שימת הדגש על קלות העבודה הוא טכנולוגיה חדשנית שמיקרוסופט קוראת לה AutoSense, ההופכת בצורה אוטומטית טקסט פשוט (שנראה כאילו הדפיסו אותו על מכונת כתיבה בשיעור הראשון לקלדנות) למסמך מפורמט גרפית, עם כותרות, הדגשות, סימני ציטטה, פיסקאות וכדומה. טכנולוגית "קסמים" שניה של WORD היא IntelliSense, המתקנת אוטומטית שגיאות כתיב והופכת ראשי תיבות למילים מלאות - תוך כדי הקלדה! הטבלאות מתאימות את עצמן אוטומטית לנתונים הכתובים בהן בעזרת טכנולוגית AutoFit. ה"אשפים" (WIZARDS) שואלים אותך איך לפרמט פקסים, מכתבים, טבלאות וכדומה ואז הם עושים את העבודה במקומך. לחיצת עכבר ימנית מביאה למסך תפריטים רגישי הקשר, אותם אתה יכול להתאים לצרכיך ולהכליל בהם תוכניות מקרו שונות.

אתה יכול לעבור בקלות בין הצגות שונות של המסמך - כטיוטה לא מועמדת, מסמך מועמד ומתווה רב-עמודים - וניתן לערוך בכל מוד תצוגה. אפשר לערוך חלקים שונים של אותו מסמך בחלונות שונים, לגרור אלמנטים בין חלונות ולפרוס על המסך מספר מסמכים בו-זמנית. סיפרית תוכנות העזר מאפשרת לך ליצור משוואות מתמטיות, גרפים, איורים פשוטים ואפקטים טיפוגרפיים. כל העזרים משולבים ב-WORD ע"י טכנולוגית OLE 2.0. שיפורים נוספים הם בכלים ליצירת טפסים, ב"מיזוג דואר" (Mail Merge), בביטול פעולות (UNDO, עד 100 צעדים) ובהשוואת מסמכים אוטומטית. למרות שמבט מדוקדק בפרטים יראה כי גם WORD אינה נקייה מפגמים מרגיזים, זו ללא ספק אחת התוכנות היעילות והנבונות ביותר שנכתבו אי-פעם.

Magic 5.5
תיכנות ללא קידוד - כמעט

מג'יק היא אחת התוכנות הישראליות הבודדות שזכו להצלחה עולמית והסקירה עליה ב-PC MAGAZINE האמריקאי מעידה על כך שהיא הפכה לגורם משמעותי גם בארץ האפשרויות הבלתי מוגבלות. הסקירה הבאה גם מעידה עד כמה קשה להחדיר גישה מקורית לשוק שהפך לשבוי בידי קונוונציות ומוצרים שהופכים יותר ויותר דומים זה לזה. בכל מקרה אנו מצדיעים לחברה הרמת-גנית שהצליחה



לשים את ישראל על מפת התוכנה עולמית. (העורך).

הגירסה החדשה של Magic מוסיפה פונקציונליות רצוייה לכלי פיתוח לא רגיל זה, אבל לא עושה אותו לקל יותר לשימוש. התוכנה מיועדת לסביבת לקוח/שרת - NetWare על PC או UNIX - והיא מאפשרת לך לפתח ישום על PC ולהציב אותו אחר כך בתצורה לקוח/שרת. מג'יק משתמשת במנוע Btrieve של נובל ובסיוע נתבי MagicGate אתה יכול להתקשר עם מסדי SQL שונים, אורקל, אינפורמיקס, סייבס, Rdb, Xdase, DEC RMS ועוד.

מג'יק ידועה ב"תיכנות ללא קוד" שלה, בו הקוד נוצר אוטומטית מתוך הגדרה של טבלאות. אתה בונה את הישום ע"י הגדרת הטבלאות בכל אחד משכבות הישום. ממשק תואם CUA מאפשר לך לשוטט בקלות בין הטבלאות ולמצוא את האובייקטים אותם יש להציב בכל טבלה. זה נעשה ללא כתיבת קוד, אבל דורש מהמתכנת אירגון מוקדם של המבנה המלא של הישום. מאחר ומג'יק לא מספקת מבט כולל על הישום, קצת קשה להבין תוכנית שכתב תוכניתן אחר.

הגירסה החדשה כוללת עורך פקודות SQL פנימי ועזר בשם SQL Assistor, הממונה על סיוע צמוד בהכנת שאילתות SQL. היא גם תומכת בפיתוח קואופרטיבי בו מספר תכנתים יכולים לעבוד על אותו פרוייקט. מערכת הגנות נעילה מבטיחה שאובייקט תלוי לא יטופל בזמן שהאובייקט השולט בו נמצא תחת עריכה. מערכת ההגנות דומה לזו הנהוגה ב-NetWare, עם הרשאות נפרדות ליצירה, עריכה, מחיקה וביצוע, הניתנות להקצאה אינדווידואלית בנפרד לכל אלמנט בישום. מג'יק מאפשרת לעבור בקלות מפלטפורמה לפלטפורמה ולהעביר נתונים מאחת לשניה.

עדיין חסר במג'יק מאתר שגיאות (DEBUGGER) ולכן התקשנו אפילו בהתגברות על בעיות פשו-



מחשבי Pentium –
בשיווק ישיר מהמלאי

צנא אלי

ALR 'עושה עליה'

אין כמו עליה איכותית להעלות את הרמה, ואין כמחשבי ALR לעשות UPGRADE אמיתי של סביבת המיחשוב שלך. מחשבי ALR – פיתוח וייצור בארה"ב, הצלחה בכל העולם – הגיעו לישראל!

עם ALR והפתרונות המקיפים של מומחי ליגד תגיע מייד, בצעד אחד, לכל החדש והייחודי בתחום המיחשוב הארגוני: מחשבי Pentium – בשיווק ישיר מהמלאי (סדרות: EVOLUTION V ו־EVOLUTION V-Q), וסדרות מחשבי 486, רבי מעבדים ובעלי מבנה מודולרי, במיגוון רחב של קונפיגורציות לכל סוגי היישומים: תיב"מ, מולטימדיה, יישומים עיסקיים מגוונים ושרתי רשתות (סדרות: ProVEISA, EVOLUTION IV ו־FLYER).

UPGRADE אמיתי עושים בליגד, עם מקצועני החומרה והתקשורת של החברה: לניתוח צרכים, תכנון והקמת רשתות NOVELL, XENIX UNIX, שילוב כרטיסי תקשורת א־סינכרונית של DigiBoard, מסופי Link, מסכי ADI, מדפסות OTC ואחרים.

ALR–קליטה מקצועית בליגד



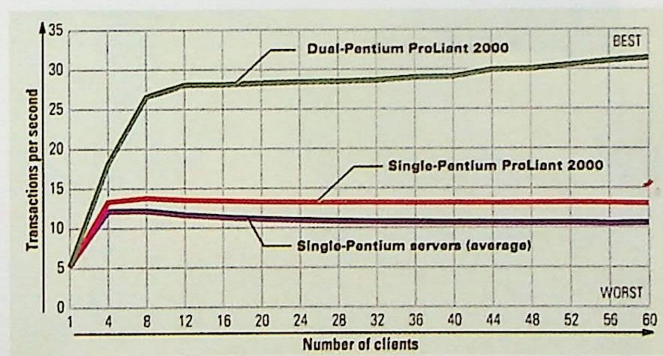
Ligad ליגד

ליגד מידע טכני בע"מ, רח' אפעל 17, קרית אריה פתח־תקווה 49511, טל. 03־9243555, פקס. 03־9243132

טות, כמו חריגה מגבולות זכרון במוד REAL. מגייק משווקת גם גירסת NLM לריצה תחת NetWare ובקרוב היא מתכוונת לצאת עם גירסת Windows. למרות שהיא לא חלקה כמו PowerBuilder או SQL Windows של גופטה, מגייק היא סביבה המאפשרת לתוכניתנים המורגלים בתפיסה היחודית שלה לבנות ישומי חזית למסד נתונים בקלות ובמהירות.

Compaq ProLiant
שרת עם שרירים

המשפחה החדשה של שרתי קומפק נועדה להחליף את משפחת Systempro XL הוותיקה בקצה הגבוה של השוק. המשפחה כוללת כיום שלוש סדרות; 1000, 2000 ו-4000, כל אחת מתוכננת לתקוף אופטימלית מגזר ספציפי של השוק. ניתן לצייד אותן במגוון מעבדים, החל מ-486 וכלה ברביעית פנטיומים, והמחירים מתפרסים בהתאם בין 6000 ל-14 אלף דולר. אנחנו קיבלנו לבדיקה מחשב מסידרת 4000 עם פנטיום אחד (או זוג) ומהירות 66 מגהרץ.



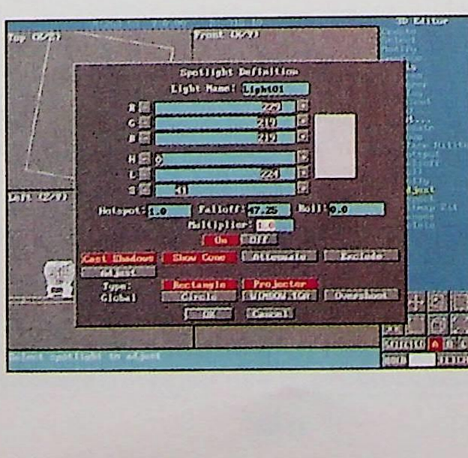
מבט ראשון במארז יבהיר שהוא תוכנן להרחבה; 5 מפרצי דיסקים מאפשרים התקנת RAID-5 פנימית, 3 מפרצים לכוננים עם גישה חיצונית, כונן דיסקטים, כונן טייפ ו-CD ROM. על לוח-האם הכלילה קומפק את השערים הטוריים והמקבילי, מתאם ווידאו וממשק SCSI. אפיק המערכת הוא, כמובן, EISA ובו 8 חריצים לכרטיסים, כולם מסוג BUS MASTER. 3 חריצים מיוחדים מאפשרים הוספת כרטיסון CPU, הרחבת זכרון ראשי ומודם מיוחד המותאם לשליטה מרחוק (OUT-OF-BAND).

את הזכרון אפשר להרחיב עד ל-512 מגהבייט. כל כרטיסון CPU נושא גם זכרון מטמון בגודל 256K וכולם משתלבים בארכיטקטורת TriFlex המקורית של קומפק. עם המחשב מסופקת ספריה אדירה של מערכות הפעלה וישומים - כולל NetWare, יוניקס ו-NT בגירסת Advanced Server - על 4 תקליטורי CD-ROM. אבל כדי להשתמש בהם עליך להתקשר עם היצרן, להסגיר לו את מספר כרטיס האשראי לחיוב ורק אז תקבל את הקוד שיאפשר לך להפעיל את הישום בו חשקת. במבחני ServerBench שלנו ה- ProLiant הוכיח את עצמו כביצועיסט ממדרגה ראשונה, במיוחד כאשר הפעלנו את הפנטיום השני. עם מעבד אחד הביצועים התייצבו כאשר מספר הלקוחות הגיע ל-8 (בדקנו מ-1 עד 60 לקוחות) על 14 טרנסאקציות לשניה. עם 2 מעבדים הערך ב-8 לקוחות היה 27 טרנסאקציות לשניה - אבל הוא המשיך לעלות עד ל-32 עם 60 לקוחות.

לשיפור האמינות התקינה קומפק בשרת את מערכת הניטור Insight Manager העוקבת אחרי הטמפרטורה, שגיאות זכרון, ביצועי הדיסק, שגיאות תקשורת ובעיות דומות. זיהוי בעיה מפעיל התראה למנהל הרשת ובמידת הצורך גם הליך גיבוי אוטומטי. התוכנה מאפשרת גם דיאגנוסטיקה מרחוק, ניהול תצורה ופעולות אדמיניסטרטיביות דומות. ה-ProLiant אינו PC זול, אבל קומפק בנתה אותו כך שהוא יוכל להתמודד עם אתגר "קיטון המימדים" (DOWNSIZING).

3D Studio 3.0
שוב אוטודסק מגדירה את התקן

עם ביצועים לוהטים ותמיכה של מאות תוכנות עזר יש ל-3D Studio את הפוטנציאל להפוך לתוכנה המכתיבה את תקן שלושת המימדים על PC. היכולת שלה בדיגום מוצקים ואנימציה מהווה תמורה ראויה להשקעה המסיבית ($2995 בארה"ב) הנדרשת ממך. אם אתה אמנם מקצוען בנושאים אלה תתקשה למצוא השקעה טובה יותר. כלי השרטוט הבסיסי, 3D Shaper, כולל עכשיו תמיכה



בפונקציות בוליאניות ובעקומות Bezier, כך ששינויים בגופים ניתנים לביצוע ללא סיוע של תוכנה חיצונית. אפשר גם לייבא איורים דרך מסנן לפורמט AI של אילוסטרטור. לישומי אנימציה אפשר להפעיל אפקט "טישטוש תנועה" על כל עצם לחוד ואפשר לבצע טרנספורמציות מורפולוגיות (MORPH) על הגיאומטריה וגימור השטח של כל עצם. ניואנסים עדינים אלה הם שהופכים את ההנפשה הממוחשבת לריאליסטית.

אבל ללא ספק השיפורים הדרמטיים ביותר הם העורכים 3D Editor ו-Materials Editor. בין שני אלה אתה יכול לעצב את הגיאומטריה התלת מימדית, למקם גופנים ומקורות אור במרחב, לקבוע את התכונות האופטיות של כל משטח ואת הטקסטורות, כך שהתוצאה תיתן אפקט פוטו-ריאליסטי להדהים. כפי שקל להבין פעולות הצביעה הריאליסטיות הן עתירות חישובים וגם מחשב מהיר יזדקק לדקות ארוכות לחישוב כל תמונת הנפשה, גם אם האבחנה נמוכה והעצמים פשוטים יחסית. הגירסה החדשה של 3D Studio לא רק מאיצה את החישובים ביחס לגירסה הקודמת, אלא גם מאפשרת לך לעבוד בצורה נבונה יותר. למשל, אתה יכול לבדוק אפקט וטקסטורה על קטע קטן מייצג ורק אחרי שהתוצאה משביעה את רצונך ליישם אותם על כל התמונה. יתר על כן, בסביבת רשתות התוכנה יכולה לפזר את עומס העבודה בין מספר גדול (עד 9,999!) של תחנות עבודה, כך שכל אחת מחשבת קטע קטן מהתמונה.

לא רק המחיר הגבוה מגדיר את 3D Studio כתוכנה למקצוענים. התכונות ודרכי הגישה אליהן מדברות למי שמפיק הנפשות לקולנוע או לטלוויזיה למחייתו. חובבנים עלולים לגלות כי הם צריכים ללכת לבית ספר לאנימציה לפני שהם ידעו איך לנצל את כל משאביה.

IBM RS/6000
המימוש הראשון של ה-PowerPC

מה עולה יותר מעשרת אלפים דולר, לא מסוגל להריץ ישומי DOS או Windows ובכל זאת צריך להדאיג את אינטל? נכון, זו תחנת העבודה הראשונה של יבם הבנויה סביב השבב PowerPC, הנותנת לראשונה הזדמנות לבחון את כוחו של השבב החדש. כיום מהווה ה-PowerPC יותר איום עתידי מאשר יריב בזירה הביתית של הפנטיום, ובכל זאת גם באינטל מודים כי מכל שלל ה-RISC-ים שבשוק, רק ה-PowerPC מהווה, נכון להיום, איום בפוטנציה על ההגמוניה שלה במיחשוב שולחני.

מחלקת עסקים עם שירות של מחלקה ראשונה



גליקמן נגלר מיילר

משפחת המדפסות של brother

מדפסות ברדר הן המדפסות הנמכרות ביותר בישראל ואין בכך פלא. מכל אחת ממדפסות ברדר אתה מקבל תמורה מלאה לכספך, באיכות ובמהירות ההדפסה, באמינות המדפסת, בשרות המעולה ובתחזוקה הכדאית (הזולה). לברדר דגמים רבים במדפסות מטריצה, לייזר והזרקת דיו. אחת מהן בוודאי תתאים לך.

משפחת הפקס של brother

הפקסימליות של ברדר מוכיחות את עצמן מזה שנים רבות, בכל רחבי העולם, הן שקטות, מהירות ואמינות ביותר. ההשקעות במחקר ופיתוח של ברדר מבטיחות לך יישום כל הלקחים שנלמדו מהעבר, ומבט קדימה אל העתיד בתכונות טכניות בלעדיות לברדר. הדגש על האמינות הגבוהה בנוסף לתכונות טכניות מיוחדות, מאפשר לך לפקסס בלי לפקשש, פעם, אחר פעם, אחר פעם...
אל תקנה פקס בלי לראות את מגוון דגמי ברדר.

משפחת מחשבי brother

ברדר מציגה בפניך את מחשבי ה־pc של BROTHER, מחשבים איכותיים במיוחד, מעוצבים להפליא, במגוון תכונות וקונפיגורציות. כל המחשבים עוברים בקרת איכות ברמה גבוהה במיוחד וכל רכיב נבדק בקפידה כדי להרכיב עבורך מחשב אמין ואיכותי ביותר.

משפחת מכונות הצילום של SELEX

רשף ברדר מביאה לך מכונות צילום מהטובות בעולם של חב' סלקס מקבוצת קנון.
לבחירתך מגוון רחב של דגמים, המבטיחים פתרון אידיאלי למשתמשים, החל ממכונות קומפקטיות ועד לדגמים המיועדים להעתקת מאות אלפי עותקים בחודש.
כל מכונות הצילום של סלקס ידידותיות, קלות לשימוש, ממוחשבות, איכותיות ומגיעות עםאחריות ושרות של רשף ברדר.

כשאתה עושה עסקים עם ברדר, אתה עושה עסק טוב. אתה מקבל מוצר מעולה במחיר הוגן. אתה נהנה מיתרונות ברורים של קניה ממקור אחד גדול (בלי בלבולים מיותרים, בלי קשר עם המון גורמים ועם מלאי חלקי חילוף). אתה נהנה משרות טוב יותר, כי כל סניפי ברדר בכל רחבי הארץ וכל המשווקים המורשים, מהווים עבורך מרכזי תמיכה לטיפול ותחזוקה שוטפים. והחשוב מכל, לרשותך עומדים אנשי מקצוע מעולים שתפקידם לפתור עבורך בעיות ולשרת אותך על הצד הטוב ביותר.

עם brother עושים עסקים טובים!

לפרטי כתובת הסניף הקרוב אליך ראה פרסומנו ב"דפי זהב".

אחריות ושרות: ברדר-רשף (ישראל) בע"מ / נציגים בלעדיים למיכון משרדי BROTHER ומכונות צילום SELEX אפעל 3, ק. אריה פתח תקוה, טל. 03־9225921, פקס. 03־9245082

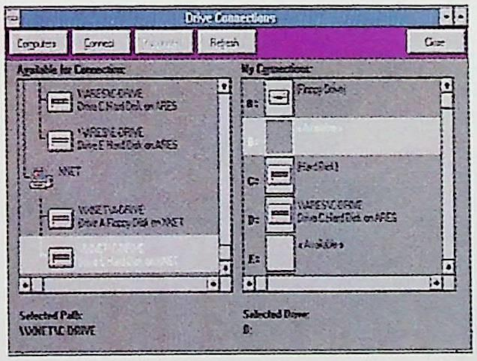


אנחנו קיבלנו לבחינות את דגם POWERstation 25T בסידרת RS/6000 model 250, המצוייד במעבד PPC601 (מוטורולה מסמנת את השבב הזה MPC601), מסך 17 אינטש, דיסק SCSI בנפח 1GB, 32 מגהבייט זכרון, מתאם גרפי מהיר (לא תואם לאפיקים המקובלים ב-PC) דגם GXT-150, תוכנת מערכת AIX (גירסת יבמ של יוניקס) ומהדיר פורטרן (לצורך הרצת קבצי המבחן). התצורה שבחנו עולה למעלה מ-13 אלף דולר. מבחני הביצועים המקובלים בתחנות עבודה יוניקסיות הם "SPECmark 92" ואלה נחלקים לשתי קבוצות: מבחני שלמים (INTEGER) ומבחני "נקודה צפה" (FLOATING POINT) הציונים של תחנת POWERstation 25T במבחנים אלה הם 62.6 לשלמים ו-72.2 לנקודה צפה. להשוואה עם תחנות עבודה יוניקסיות אחרות - הדגמים 712 ו-718i של היולט פקרד אפשר להתייחס למאמר "האמנם תחליפי פנטיום"? בעמודים 60-61 בגיליון זה. אבל יש לקחת בחשבון כי תחנות יוניקס מבוססות PowerPC אינן הפלטפורמה היעילה ביותר להרצת ישומי DOS או Windows, למרות שזה אפשרי. יבמ רכשה מ-SunSelect זכויות לשימוש בטכנולוגית WABI, ההופכת את קריאות ה-API של Windows לקריאות יוניקס וכך מאפשרת לישומי Windows לרוץ על תחנת העבודה. לבחינות שלנו לא הצלחנו לקבל את האמולטור המהפכני וכך לא יכולים היינו לבחון את התחנה במבחן הישומים Winstone, שכה חשוב למשתמשי PC. לפי הערכת יבמ הביצועים האלה צפויים להיות שווי ערך למחשב 486DX2/66 - רחוק מאוד מהעוצמה הבסיסית של השבב PPC 601 (שדומה בעוצמתו לשבב הפנטיום).

לעומת זאת, בישומי יוניקס מראה ה-PowerPC יתרון על פני הפנטיום. למרות שהציונים הבסיסיים במבחני SPECmark דומים, קל הרבה יותר להפיק את המכסימום מתחנות העבודה ה-RISC-ית. המהדיר שהכין את קוד המבחן לפנטיום התקשה להגיע למיצוי יכולת החומרה, בעוד שהמהדיר האופטימלי של יבמ עשה זאת בקלות. כתוצאה מכך, בתנאים רגילים, אפשר לצפות מדגם POWERstation 25T להשיג ביצועים טובים ב-50 עד 100 אחוז יותר ממחשב פנטיום המריץ את יוניקס של SCO. הנעלם הגדול הוא איך תצא ההשוואה כאשר שני המחשבים ירוצו את אותו ישום Windows NT ? אבל לכך נצטרך עוד להמתין זמן לא קצר. (בגיליון הבא של PC MAGAZINE /המהדורה הישראלית יתפרסם מאמר מפורט על ה-PowerPC ומימושיו הראשונים).

Simply LANtastic
גירסה למתחילים של רשת שיוויונית

בזמן שספקי מערכות ההפעלה ה"כבדות" נערכים לקרב הגדול על השוק עם סיוע מסיבי של תכונות משוכללות, כמו ריבוי פרוטוקולים, אבטחת נגישות ודואר אלקטרוני, הלקוחות ה"קטנים" מתלוננים שהתוספות האלה רק מקשות על חייהם. גירסת Simply של רשת התקשורת השיוויונית (PEER-TO-PEER) לנטסטיק היא ניסיון להחזיר את הרשת הפשוטה למשתמש הלא מנוסה ולא יומרני. הרשת נמכרת בשילוב של תוכנה וחומרה ביחידות של נקודת קצה. ציוד כל תחנת קצה בכרטיס רשת + רשיון תוכנה עולה 149 דולר. אפשר לרכוש רק את התוכנה ב-79 דולר לתחנה.



הגירסה Simply מבוססת על הגירסה המלאה, תוך קיצוץ האלמנטים שאינם רלוונטיים לעסק הקטן או למשרד הביתי. היא כוללת תוכנה לסביבת DOS ולסביבת Windows, המאפשרת שיתוף מדפסות, דיסקים וכונני CD-ROM. אפשר להשביח בקלות למערכת לקוח/שרת, שכן גירסת Simply על תחנות קצה מהווה לקוח טבעי לשרת LANtanstic, ובעקיפין אתה יכול להתקשר גם לשרתי NetWare ולתחנות מקינטוש. ההתקנה קלה ביותר ומבוצעת כמעט אוטומטית, כאשר כל צעד בתהליך מוסבר ומודגם בצורה מקוונת. השימוש במשאבים משותפים נעשה בלחיצת עכבר על צלמית והמערכת כוללת גם שירותי דואר אלקטרוני בסיסיים. יש רק שלוש דרגות בטיחות: גישה מלאה, איסור מוחלט וקריאה בלבד. לא כלולה תוכנית המטמון LANcache של ארטיסופט אבל אפשר להשתמש ב-SmartDrive של DOS.

למרות ה"קלות" היחסית של המוצר ומחירו הנמוך, הוא תומך בתקשורת בקצב המלא של אתרנט ומאפשר אינטגרציה זולה ויעילה של כחצי תריסר תחנות עבודה.

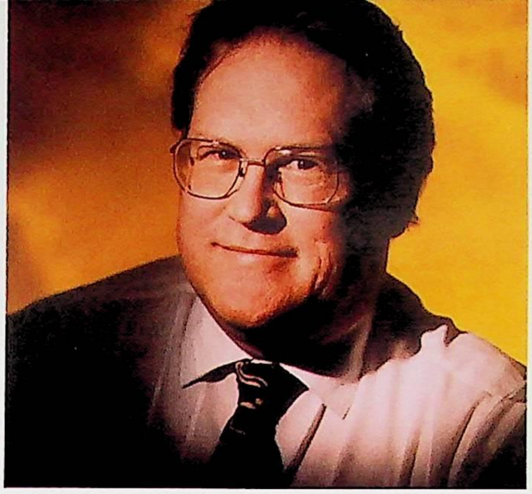
ReelMagic
ווידאו על מחשב בקצב חי

רוב הנחשפים לראשונה לאיכות הירודה של "מולטימדיה ללא חומרה" מרגישים שאין כיסוי למלל השיווקי הנלהב שדוחף את המוצרים האלה. גם הטובים באלגוריתמים לדחיסת ופרישת תמונה והמהירים במחשבי 486 לא מסוגלים להציג על מסך VGA תמונות ווידאו באיכות (המאוד ירודה) של טלוויזיה מסחרית. מה שאתה רואה בהדגמות של ווידאו על מחשב בסיוע תוכנה בלבד הוא חלון קטן - בדרך כלל בגודל 1/16 משטח המסך - ובו קופצות דמויות בקצב ריענון של 15 תמונות לשניה. הסרטים האילמים מתחילת המאה נראים פחות קופצניים ומחוספסים. גם התאמת הקול לתנועות אינה מושלמת ובסך הכל האפקט הוא חובבני למדי. הסיבה היא כמובן שווידאו על מחשב נזקק, לפחות היום, לסיוע של חומרה יחודית ע"מ לרוץ בקצב סביר ואבחנה נאותה.

אבל אפשר גם אחרת - ולא צריך לשבור את הבנק כדי להשיג את החומרה הדרושה. הכרטיס ReelMagic CD של חברת Sigma Designs, 500 דולר בארה"ב, מסוגל לשחזר תמונת ווידאו על מסך מלא בקצב 30 תמונות לשניה מקובץ שעבר דחיסת MPEG. תקן MPEG לדחיסה של תמונות נעות (להבדיל מדחיסת תמונות סטטיות, בה משתמשים בטכניקות דחיסה שונות) הופך במהירות לתקן הדומיננטי בעולם, לפחות בכל הישומים בהם נעזרים בחומרה לפרישת התמונות בזמן אמיתי (כלומר בקצב של 25 או 30 תמונות בשניה). הכרטיס כולל גם ממשק לכונן CD-ROM ופונקציות של כרטיס קול 16 סיביות, כך שהמחיר בהחלט יכול להחשב למציאה.

הפרישה של קבצי MPEG נעשית בעזרת 3 שבבים יחודיים של חברת Sigma Design. יעילות הדחיסה מאפשרת לשים על CD ROM יחיד (680

(המשך בעמ' 152)



גלוית הרשמה

כיוונים במיחשוב השולחני לשנים הקרובות

19.4.94

תל-אביב

בוא לראות (ולשמוע) אותו בגודל טבעי

מבצע

SuperCalc

תפקיד
- ☐ מנכ"ל / מנהל מפעל
- ☐ מנהל מחלקה / פעילות
- ☐ ראש צוות / קבוצה
- ☐ אחר ______

תחום פעילות
- ☐ מערכות מידע
- ☐ תיכנות ישומים
- ☐ פיתוח חומרה
- ☐ אדמינסטרציה וכ"א
- ☐ כספים וכלכלה
- ☐ הנדסה וארכיטקטורה
- ☐ מחקר והוראה
- ☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום
- ☐ מחשב PC / XT / AT
- ☐ מחשב 386 / 486
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה
- ☐ שיפור המחשב לדור חדש
- ☐ הוספת ציוד היקפי
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה
- ☐ מחשבים שולחניים
- ☐ מחשבים נישאים
- ☐ דיסקים וטייפים
- ☐ מערכות תצוגה / מסכים
- ☐ מודמים ותקשורת
- ☐ רשתות מקומיות
- ☐ מערכות אל-פסק
- ☐ מדפסות
- ☐ תוויני שרטוטים
- ☐ סורקים אופטיים
- ☐ כרטיסי קול ו-MIDI
- ☐ מולטימדיה ו-TV
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / תוכנה
- ☐ מערכות הפעלה
- ☐ תוכנות עזר UTILITIES
- ☐ שפות מחשב
- ☐ סביבות פיתוח
- ☐ סביבות תקשורת
- ☐ בינה מלאכותית
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / ישומים
- ☐ עיבוד תמלילים
- ☐ גליונות אלקטרוניים
- ☐ מסדי נתונים
- ☐ גרפיקה ואנימציה
- ☐ תיב"ם והנדסה
- ☐ ניהול פרוייקטים
- ☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ☐ הוצאה לאור שולחנית
- ☐ תקשורת - משתמשים
- ☐ תקשורת - ניהול
- ☐ הנהלת חשבונות
- ☐ ניהול מכירות / שיווק
- ☐ ניהול רכש / מלאי
- ☐ BBS וקבוצות משתמשים
- ☐ אחר ______

נושאי התעניינות / מסחריים
- ☐ שיווק מחשבים בישראל
- ☐ ביצועי חברות ישראליות
- ☐ מחשבים בעולם / ארה"ב
- ☐ ביצועי חברות עולמיות
- ☐ אחר ______
- ☐ אחר ______

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ______ מחלקה ______ טלפון ______

הערות והצעות לשיפורים

______

______

______

______

______

______

______

______

______

______

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091

כיוונים במחישוב השולחני לשנים הקרובות

הזמנת השתתפות

רשמו אותי כמשתתף בסמינר הבינלאומי הראשון, שמארגן PC MAGAZINE בישראל בהשתתפות ג'והן דבורק.

☐ **לפרטיים:** לוטה שיק ע"ס 675 ש"ח לתאריך 15.3.94 מספר ______ בנק ______ /למוטב בלבד/

☐ **למפעלים:** אנו מאשרים בזאת כי נשלם 675 ש"ח (כולל מע"מ) כנגד חשבונית עבור השתתפותו של הח"מ בסמינר.

מספר הזמנה ______ חתימה וחותמת ______ שם ותפקיד ______ טלפון ______

המשתתף ______ טלפון ______ פקס ______

כתובת ______

______

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237 תל-אביב 61091
טל: 03-6966231
פקס: 03-6963080

CA-SuperCalc for Windows סופר* מבצע!

מנוי חדש ל-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

חידוש מנוי מספר ______ ל-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

הארכה נוספת מנוי מספר ______ ב-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

במחיר 269 ש"ח בלבד (230 ש"ח באילת), החל בגיליון מס' ______

* תוכנה בשווי $495 + 40% הנחה על מחיר המגזין בחנויות.
איזה מבצע!

שם ______ משפחה ______ טלפון ______

כתובת ומיקוד ______

☐ רצ"ב שיק מס' ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ.

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה /ישראכרד מספר

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

הכרטיס בתוקף עד ______ ת.ז. ______

תאריך ______ חתימה ______

גיליון 15 פבר'/מרץ 1994

בתחתית כל מודעה מופיע מספר XX (בינגו) אם ברצונך לקבל מידע נוסף מהמפרסמים על מוצריה המופיעים במודעות - סמן עגול מסביב למספר התואם על גבי גלויה זו, שלח לאלידע הוצאה לאור והמפרסם יספק לך את המידע.

משוב קוראים/בינגו
(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ"י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165

מאת:
שם ______ משפחה ______
כתובת ______ מיקוד ______
טלפון ______ מס' מנוי ______
בתוקף עד 10.3.94

בול

אל:
אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237
תל-אביב 61091



Borland C++ 4.0 החדש

'ויזואלי' זו רק ההתחלה

למה לבחור במוצר 'ויזואלי' רגיל כאשר Borland C++ 4.0 החדש נותן לך כל כך הרבה יותר?

קח ליד את מערך כלי הדור הרביעי האיכותי ביותר, עם DESKTOP פתוח וניתן במלואו להתאמה, עם היכולת לפתח בו־זמנית יישומי Windows 16 ־ביט, וכמובן ־ הוא 'ויזואלי'. רק Borland C++ נותן לך EDITOR מקצועי משולב באופן מלא עם טכנולוגיית Turbo BRIEF, Debugger GX, רב־עוצמה, ותמיכת שליטת C ו־C++VBX משולבת.

הסביבה עליה חלמת

Borland C++ 4.0 מוציא את הבירוקרטיה מהפיתוח. עם "מנהל הפרוייקטים הויזואלי" ויכולות הפיתוח במקביל ל־16 ו־32 ביט, אפילו הפרוייקטים המורכבים ביותר מטופלים אוטומטית. הגמישות של AppExpert מחוללת בעצם חלק גדול מהיישום שלך עבורך. TargetExpert, ClassExpert, DialogExpert, וה־Resource Workshop מנתבים ומזרימים את המשימות של בניית והתאמת היישומים שלך.

יישום C++ אמיתי המוביל בשנות דור

שפות מתפתחות מסי בה אחת טובה ־ כדי שתוכניתנים יוכלו ליהנות מתפוקה גדלה ובטיחות הקוד.

זו הסי בה בגללה בורלנד היא הראשונה המביאה שיפורים חשובים חדשים לשפת C++, כמו תמיכה מלאה ב־TEMPLATES, טיפול בחריגים, ו־Run-time Type Information ו־Borland C++ כולל ספריית ObjectWindows 2.0 (OWL) ־ מסגרת היישומים הפופולרית ביותר בעולם.

Borland C++ הוא C++ בסטנדרט עולמי מפני שהוא הקל ביותר לשימוש ויש לו העוצמה לחסוך את המשימות המורכבות ביותר.

אם אתה תוכניתן C++ רציני, Borland C++ 4.0 החדש הוא הסביבה בשבילך. אחרי הכל, אם המהדר שלך הוא רק ויזואלי, זוהי רק אחיזת עיניים.

המחיר
1,799 ש"ח
כולל מע"מ
($495+מע"מ)
התקשרו לברר מחירי UPGRADE

התקשר עכשיו אל פרי אינטרנשיונל ורכוש את Borland C++ 4.0 ל־Windows ו־DOS

Borland
Power made easy

פרי אינטרנשיונל PERRY INTERNATIONAL

רח' בית הילל 34 תל-אביב 67017 טל. 03-5622976, פקס. 03-5622985

הגל השני של מחשבי
פנטיום



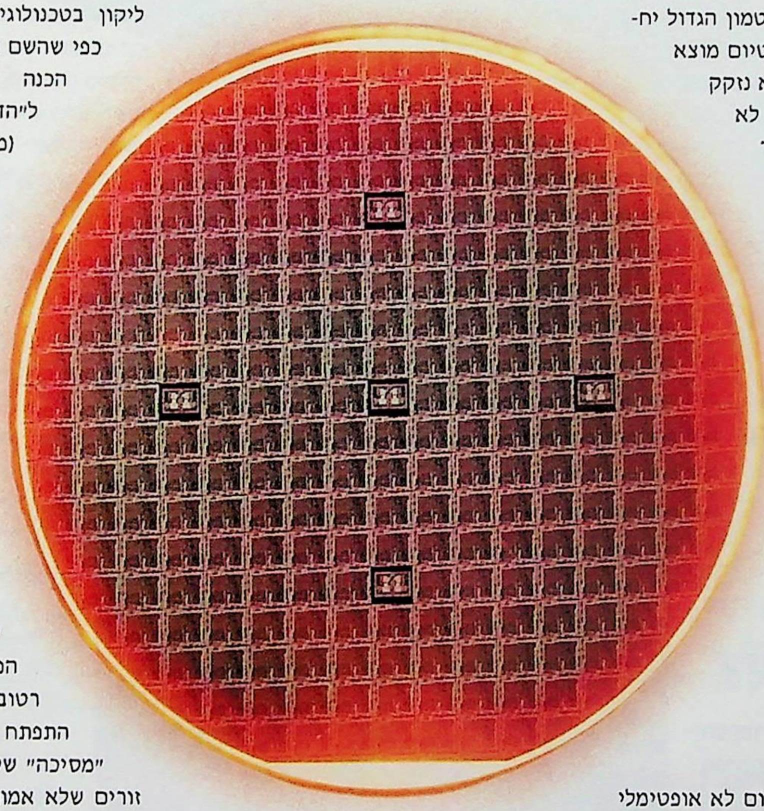
בסקירה הקודמת של מחשבי פנטיום (גיליון 9, יולי־אוגוסט, של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית) הצגנו את הדור הראשון של מחשבי פנטיום. כבר אז אפשר היה לזהות את הפוטנציאל של המעבד החדש להכפיל את היכולת של PCצמרת, בהשוואה למחשב 486 המהיר ביותר. אם זאת, כפי שאמרנו אז, הדור הראשון עדיין לא מביא את הארכיטקטורה החדשה לאופטימיזציה, שכן הוא ברובו היה מבוסס על לוחות-אם שתוכננו במקור לשמש במחשבי 486 ורק עברו התאמה מהירה למעבד החדש. הגל השני כולל מחשבים שתוכננו מיסודם להפיק את המקסימום מהפנטיום ולכן הם מהווים, בדרך כלל, חלופה עדיפה הן בביצועים והן במחיר. אלה שחיכו בסבלנות לגל השני של מחשבי פנטיום קוצרים עכשיו את פירות השליטה העצמית.

זאת לא אומרת שהמחשבים בגל הראשון גרועים. ההיפך מזה. בגל ההוא השתתפו היצרניות המוליכות ביכולתן ההנדסית, אלה שיכלו להתגבר על בעיות התיכנון מחדש מהר יותר. התאימות, שאינטל כה מקפידה לשמור במעבר מדור לדור, גם מאפשרת לפנטיום לפעול לגמרי לא רע גם בסביבה שאינה אופטימלית לצרכיו. למשל, לפנטיום אפיק זכרון ברוחב 64 סיביות, כפליים מהאפיק המובנה בלוחות-אם שנועדו לשרת מעבדי 386/486, ובכל זאת הפחת בביצועים כאשר הוא נאלץ להשתמש באפיק צר יותר היא כ-10 אחוז בלבד. הסובלנות הזאת למגבלות האפיק נובעת מהמטמון הגדול יחסית שעל השבב. כל עוד הפנטיום מוצא את הנתונים במטמון, הוא לא נזקק לשירותי האפיק וכך הוא לא נחשף לעובדה שהאפיק צר ואיטי מדי. גם הנושא של מהירות השעון ניתן לעקיפה. הפנטיום מסוגל לקלוט מילת נתונים חדשה מהאפיק מידי 15-16.7 ננושניות, פי 2 עד פי 4 מהר יותר משרוב אפיקי הזכרון מסוגלים לספק. הפתרון בא בצורת הוספת "מצבי המתנה" (WAIT STATE) בין השלבים השונים של קריאה וכתיבת נתונים, כך שהמהירות האפקטיבית יורדת לחצי עד רבע.

מחירי "קריעה"

כך מצאנו כי גם מחשב פנטיום לא אופטימלי מגיע לביצועים טובים ב-75 אחוז ממחשב 486 בגירסת DX2/66. אבל המחיר שנדרשת לשלם עבור השיפור היה "קריעה" אמיתית. היצרנים דיווחו אמנם על התעניינות ערה אבל המחירים הג של השבב החדש - בגלל בעיות תפוקה הנובעות מגודלו המופרז וטכנולוגיות BiCMOS המורכבת בה הוא מיוצר - התקופה נוצלה בעיקר ללימוד משגיאות ושיפורים לקראת הגל השני.

חלק גדול מהבעיות נפתרו כאשר אינטל החלה לייצר את הפנטיום בגיאומטריה של 0.6 מיקרון במפעל חדש שהוקם לצורך כך. קצב הייצור גדל כבר פי 10 ויותר (מאלפים לעשרות אלפים לחודש) והוא יוכפל עוד פי 10 במהלך השנה הקרובה. עדיין צפוי כי בשנת 1994 תספק אינטל פי 10 יותר מעבדי 486 מפנטיומים ורק ב-1995 תעבור הבכורה לשבב החדש גם בכמויות היצור. חשוב לציין כי המעבר ליצור פנטיום קשה יותר מהמעבר מ-386 ל-486 והשקעה הדרושה במתקני יצור חדשים היא דימיונית כמעט. הקמת מפעל יצור (FAB) המסוגל להגיע לתפוקה (YIELD) סבירה של שבבים עם גיאומטריה של 0.6 מיקרון עולה יותר מחצי מיליארד דולר! אין הרבה חברות בעולם המסוגלות לגייס את המשאבים הדרושים לכך ולכן אינטל יכולה להרגיש בטוחה יותר מתחרות עם הפנטיום מאשר עם הדורות הקודמים במשפחת X86.



ניואנסים של טכנולוגיה

הרגישות המופרזת של רכיבי "מעגלים משולבים" (IC) לניואנסים של טכנולוגית יצור לא מובנת להדיוטות שלא התעמקו בפלא הטכנולוגי הנקרא "יצור מיקרואלקרוניקה". כדאי אולי להקדיש כאן כמה שורות לנושא, כמחווה של כבוד לאשפים שחוללו את הפלא הזה.

מעגלים משולבים סיפרתיים, מהסוג שמגלם הפנטיום ורוב הרכיבים המורכבים במחשב שלך, בנויים בעיקר מטרנזיסטורים ורשת צפופה של מוליכים המחברים אותם. ככל שתיכנון החומרה מורכב יותר כן ידרשו יותר טרנזיסטורים כדי לממשו. מספר הטרנזיסטורים הדרושים כדי לממש את מעבדי X86 גדל פי 3 עד פי 4 בכל דור: פחות מ-100 אלף ב-286, יותר מ-300 אלף ב-386, יותר ממיליון ב-486 ויותר משלושה מיליון בפנטיום. בקצב הזה צפוי כי הדור השישי יומוש עם כ-10 מיליון טרנזיסטורים, הדור השביעי עם למעלה מ-25 מיליון והדור השמיני (אינטל קוראת לו "מיקרו 2000") עם קרוב ל-100 מיליון טרנזיסטורים.

פוטו-ליטוגרפיה

את הטרנזיסטורים מייצרים על פרוסת הסיליקון בטכנולוגיה הנקראת פוטו-ליטוגרפיה. כפי שהשם מלמד היא הושאלה מתהליכי הכנה לדפוס אופסט, שהותאמו ל"הדפסה" של אלמנטים שונים (מוליכים, מבודדים וחצאי מוליכים) על סיליקון. בניגוד לתהליכי קדם-דפוס,פוטו-ליטוגרפיה של מעגלים משולבים היא פעולה מורכבת ועדינה להפליא. ביצור שבב 486 התהליך הפוטו-ליטוגרפי חוזר על עצמו 10 פעמים. בכל מחזור מצפים את הסיליקון בשכבת חומר רגיש לאור ("פוטו-רזיסט" בשפה המקצועית), חושפים אותו לתמונה אופטית של אותו שלב ("מסיכה"), מפתחים את הפוטו-רזיסט בשיטות כימיה רטובה, מסלקים את החומר שלא התפתח וכך נוצרת על הסיליקון "מסיכה" של חומר אטום, שתגן על האיזורים שלא אמורים להחשף להמשך התהליך. בשטחים שכן נחשפו מייצרים את האלמנטים השונים בתהליכים הקורים ברובם בתוך תנור וואקום או בתוך ריאקטור פלזמה. מוליכים מתכתיים מיוצרים ע"י נידוף מתכת, כך שאדי המתכת מתעבים על הסיליקון בתוך החריצים שהוכנו לכך במסיכה. מבודדים מיוצרים ע"י גידול שיכבה של סיליקון זכוכיתי וחצאי המוליכים מותאמים למטרתם ע"י חילחול של יונים "מזהמים", שוב דרך החורים המתאימים במסיכה. כל שלב נגמר בסילוק המסיכה עם החומרים המיותרים שהיא צברה במהלך התהליך.

התיאור הארוך דלעיל הוא של שלב פוטו-ליטוגרפי אחד. כאמור, שבב 486, הבנוי בטכנולוגיה הנקראת CMOS (כמו רוב המעגלים המשולבים הספרתיים כיום) נזקק לכ-10 שלבי פוטו-ליטוגרפיה לפני שהוא מו-

שלם. הפנטיום בנוי בטכנולוגיה מורכבת יותר (המאפשרת מהירות פעולה גבוהה יותר) הנקראת BiCMOS והנזקקת ל-14 שלבי פוטו-ליטוגרפיה. כמובן שככל שמספר השלבים גדול יותר כן גדל הסיכוי כי ימצא פגם באחד ממיליוני האלמנטים המרכיבים כל שבב. ברור גם כי הפנטיום מבלה בקוו היצור 40 אחוז יותר זמן - או לחילופין נזקק לקוו יצור ארוך יותר ב-40 אחוז.

אבחנה תת-מיקרונית

כאשר אנו מדברים על טכנולוגית יצור של 0.8 מיקרון או 0.6 מיקרון, הכוונה היא שהאלמנט הקטן ביותר בשבב חייב להיות עם מימדי אורך ורוחב גדולים יותר מ-0.8 או 0.6 מיקרון. למשל, רוחב מוליכים או מבודדים חייב להיות גדול יותר מה"אבחנה" של תהליך הפוטו-ליטוגרפיה. המגבלה הזאת נובעת מהדיוק הבסיסי של ציוד היצור. הוא מתבטא בעובי הקווים המינימלי שתהליך הצילום יכול להדפיס, מהדיוק במיקום של כל מסיכה ביחס לאלה שבאו לפניה ואלה שתבואנה אחריה, בשליטה המדוייקת בכל תהליכי האיכול הכימי, בעזרתם מסירים את החומרים המיותרים ועוד. כדי לייצר טרנזיסטור אחד על סיליקון אנו זקוקים למספר מינימלי של "אלמנטים של אבחנה" (בדומה למספר המינימלי של פיקסלים הדרושים על מנת לייצר תמונת אות על המסך) - בדרך כלל בין 100 ל-150 אלמנטים לכל אחד.

מכאן אפשר ללמוד כי גודל שבב הסיליקון עליו נוכל לבנות את המעגל המשולב נקבע ע"י מכפלת שלושה גורמים: מספר הטרנזיסטורים במעגל כפול מספר האלמנטים הממוצע לכל טרנזיסטור כפול השטח של אלמנט אבחנה בסיסי. בטכנולוגית יצור של 0.8 מיקרון השטח של אלמנט אבחנה בסיסי הוא 0.64 מיקרון-מרובע. בטכנולוגית 0.6 מיקרון גודל השטח יורד ל-0.36 מיקרון-מרובע - כמעט לחצי. מעבד 486 עם כמיליון ורבע טרנזיסטורים, תיכנון הנזקק ל-100 אלמנטים בערך לכל טרנזיסטור ויצור בקוו 0.8 מיקרון, יבנה על שבב שגודלו:

1,250,000x100x0.64=80 ממ"ר

(כל מ"מ רבוע שווה למליון מיקרונים רבועים)

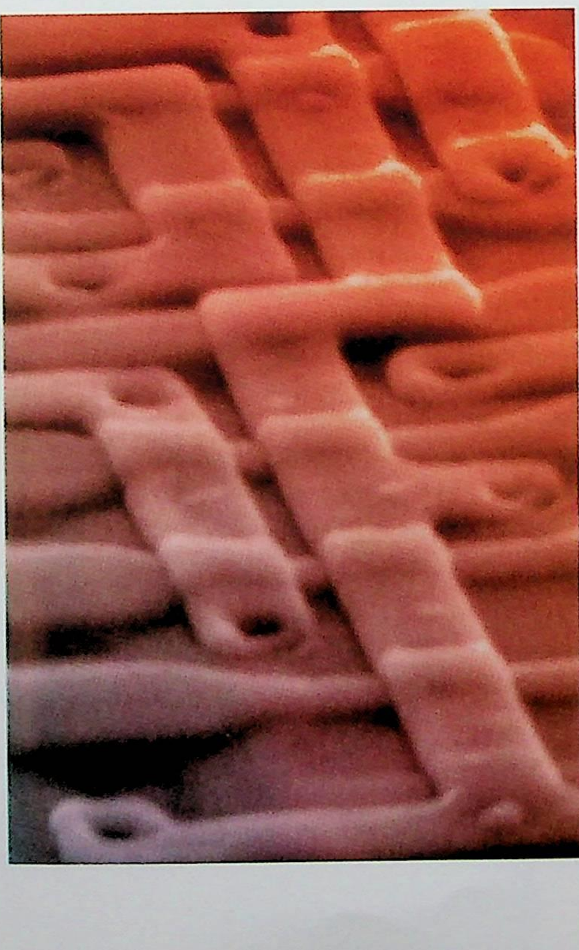
לעומת זאת הפנטיום בדור ראשון, עם יותר מ-3 מיליון טרנזיסטורים, תיכנון לא-אופטימלי שדורש יותר מ-130 אלמנטים לכל טרנזיסטור ויצור בקוו 0.8 מיקרון, נזקק לשבב שגודלו למעלה מ-260 ממ"ר, כלומר יותר מפי 3 ביחס לשבב 486.

השפעת הגודל על התפוקה

הגודל המופרז של הפנטיום לא רק מקטין לרבע את מספר השבבים שניתן להדפיס על כל פרוסת סיליקון אלא גם הוא מקטין דרסטית את אחוז השבבים שתהליך יצורם יושלם ללא פגע. הסיכוי של כל שבב לעבור את כל מדורי הגיהנום של הייצור ללא פגם הוא סטטיסטי ונגזר מגודלו של השבב. ככל שהוא גדול יותר כן קטן הסיכוי. הקשר בין גודל השבב לאחוזי התפוקה הוא מעריכי. אם הערך של P מייצג את ההסתברות כי באחד משלבי היצור יווצר פגם ביחידת שטח שגודלה סמ"ר, אזי הסיכוי כי שבב ששטחו A סמ"ר והוא מיוצר ב-N שלבים יצא ללא פגם הוא: P בחזקת A בחזקת N. לדוגמה, בקוו יצור אופייני של 486 ל-P ערך של 0.92, שטח השבב 0.8 סמ"ר ומספר השלבים הוא 10. הנוסחה הנ"ל נותנת לנו אחוז תפוקה של יותר מ-50. אם באותו קוו יצור נייצר גם פנטיום, ששטחו 2.6 ס"מ ומספר שלבי היצור הוא 14, אחוז התפוקה ירד לפחות מ-5 אחוז!

אלה שחיכו בסבלנות לגל השני של מחשבי פנטיום קוצרים עכשיו את פירות השליטה העצמית

פרוסת הסיליקון היא דיסקוס דקיק בקוטר 200 מ"מ (במפעלים ישנים יותר משתמשים בפרוסות שקוטרן 100 עד 150 מ"מ). השטח אותו ניתן לנצל להדפסת שבבים על הפרוסה הוא כ-250 סמ"ר בלבד. על שטח זה ניתן להדפיס כ-300 שבבי 486 ולצפות כי כ-150 מהם יצלחו לעבודה. לעומת זאת, אם נדפיס על הפרוסה שבבי פנטיום, נתחיל עם כ-80 שבבים ונגמור עם 4 או 5 בלבד. מאחר והתהליך של יצור הפנטיום ארוך יותר ב-40 אחוז, אזי קוו יצור שמסוגל לטפל באלף פרוסות בשבוע (כלומר להפיק כ-150 אלף שבבי 486 תקינים) יוכל לטפל רק ב-700 פרוסות פנטיום והתפוקה השבועית שלו יורדת לבערך 3000 שבבים בלבד. במילים אחרות, המחיר הכלכלי של יצור פנטיום קוו זה גבוה פי 50 (!) מזה של יצור 486. ברור שאף אחד לא מוכן לשלם למעלה מעשרת אלפים דולר עבור שבב פנטיום ולכן היצור הכלכלי שלו מותנה בהעברה לקוו יצור משופר.



שיפורים בכל הפרמטרים

השיפור בקוו החדש מתבטא בכל הפרמטרים שראינו לעיל. הקטנת אלמנט האבחנה הבסיסי מ-0.8 מיקרון (בריבוע) ל-0.6 מיקרון (בריבוע) מקטינה את השבב ל-56 אחוז מגודלו המקורי. שיפור נוסף נעשה ע"י אופטימיזציה של הנחת המעגלים החשמליים על השבב, כך שמספר האלמנטים הממוצע לכל טרנזיסטור יורד לפחות מ-110. שני צעדים אלה מקטינים את גודל השבב לבערך 1.2 סמ"ר. בקוו היצור החדש הערך של P גבוה ב-2 אחוז ביחס לישן (P שווה 0.94) וכך אחוז התפוקה גדל ליותר מ-35.

השיפור ב-P מושג ע"י הקפדה הולכת וגדלה על הנקיון ב"חדר הנקי" בו נעשים תהליכי הפוטו-ליטוגרפיה. כבר כיום אסור לבן-תמותה להכנס

את יכולת השליפה אתה מקבל חינם



עד כה ל"דיסק שליף" היתה משמעות אחת: מחיר גבוה לכל מגהבייט. ה-TEAC-STOR שובר מוסכמות ומוכיח כי יתרון השליפה אינו מחייב מחיר גבוה יותר מדיסק קשיח קבוע. וגם בביצועים לא צריך להתפשר. TEAC-STOR הוא דיסק קשיח, עם זמני גישה (11mS), קצבי העברת נתונים (עד 30Mbits/s), נפח (250 עד 540MB), זיווד (חריץ 5.25" HH) וממשק של דיסק קשיח (IDE) - ומחיר של דיסק קשיח.

ה-TEAC-STOR הוא הדיסק הקשיח הראשון שמאפשר פתרון מעשי וכלכלי ל-

- העברת נתונים מסיבית בין מחשבי PC קרובים או רחוקים.
- הגנת נתונים ע"י שליפה מהמחשב.
- הקמת סיפרית דיסקים קשיחים נשלפים.
- גיבוי מהיר והתאוששות מיידית מנפילות ע"י החלפת הדיסק.
- עבודה כמו עם דיסק קשיח רגיל.

מבצע! תושבת חינם!

- כל הרוכש דיסק TEAC-STOR עד סוף מרץ 1994 יקבל את התושבת חינם! (בונוס בשווי 95$)
- **מחירי מבצע:** 250MB-$535, 360MB-$690, 540MB-$825.
  מחירים אטרקטיביים למפיצים ולרכישה מפעלית בכמויות גדולות.

לפרטים טכניים והצעת מחיר בלתי מחייבת פנה לטל: 03-6450707, ושלוחה 796 או מלא ושלח את הספח עוד היום.

RDT COMPONENTS

רדט רכיבים (1992) בע"מ
"עתידים", נווה שרת, תל־אביב

גזור

אל: רדט רכיבים, ת.ד. 58013, תל־אביב, 61580

☐ אבקש מידע נוסף בנושא TEAC-STOR
☐ אני זקוק להצעת מחיר לדגם ____ MB כמות ____ + ____ תושבות

השולח ____________ טל ____________

מפעל ____________ פקס ____________

כתובת ________________________

אליו במהלך היצור ורק רובוטים יכולים לשמור על הנקיון (בעיקר מניעת אבק באוויר) ברמה הדרושה. מהנדסי היצור של רכיבי מיקרואלקטרוניקה נמצאים במאבק מתמיד לטיהור האוויר בחדר הנקי, כדי למנוע שגרגירי אבק ינחתו על הפרוסה במהלך היצור. גרגיר מיקרוסקופי יחיד די בו כדי לגרום פגם טרמינלי לאחד השבבים.

על פרוסת סיליקון ניתן להדפיס כ-180 שבבי פנטיום מוקטנים ולצפות שיותר מ-60 מהם יצלחו לעבודה. הקו גם יכול לטפל ביותר פרוסות לשבוע ולהגיע לתפוקה שבועית של יותר מ-50 אלף פנטיומים ותפוקה שנתית של יותר מ-3 מיליון. במהלך 1994 תכניס אינטל לעבודה קווי יצור נוספים כך שבשנת 1995 צפוי יצור של עשרות (20 עד 30) מיליונים של שבבי פנטיום.

(הערה: כל המספרים הנקובים לעיל אינם מהווים נתונים רשמיים של אינטל. אלה ערכים משוערים המשמשים רק כאילוסטרציה להסברת הפרמטרים הבסיסיים של יצור רכיבי מיקרואלקטרוניקה).

שוק בשפיעה

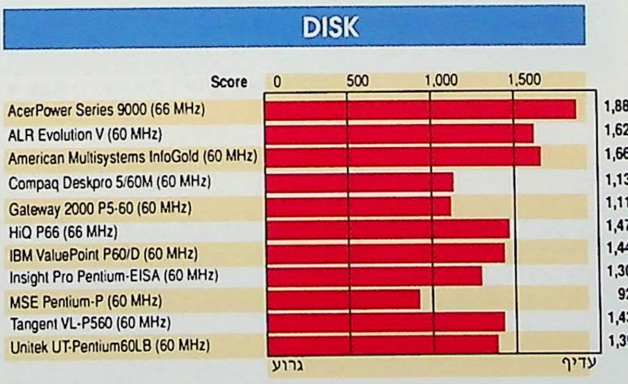
כיום יש שפע של פנטיומים בשוק והאתגר של היצרנים הוא לנצל אותם. בעלויות היצור של מחשב מלא (כולל מערכת תצוגה טובה, לפחות 8 מגהבייטים של זכרון ו-300 מגהבייט דיסק) החלפת ה-486 בפנטיום מוסיפה כ-600 דולר ליצרן. למשתמש הסופי זה אמור להתבטא בתוספת של כ-1000 דולר, כ-40% ביחס ל-486DX2/66. כפי שלמדנו בסקירה זו, תוספת 40 אחוז למחיר נותנת לך ביצועים בסיסיים משופרים ב-85 אחוז, כך שהיתרון של הפנטיום בולט. בכל זאת צריך לקחת את התוצאות עם קמצוץ של ספקנות. כמשתמש סופי מעניין אותך יותר השיפור בהרצת ישומים אמיתיים מאשר תוצאות של מבחנים סינטטיים. באיזו מידה הישומים שלך אמנם מנצלים את היכולת המשופרת של הפנטיום היא שאלה פתוחה, שהתשובה אליה נגזרת מהתצורה הכוללת של המחשב. על שאלה זו מנסה לענות מבחן Winstone החדש של PC Magazine.

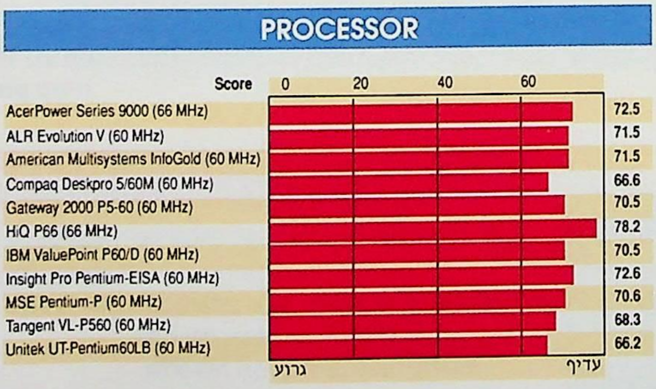
תוספת 40 אחוז למחיר נותנת לך ביצועים בסיסיים משופרים ב-85 אחוז, כך שהיתרון של הפנטיום בולט

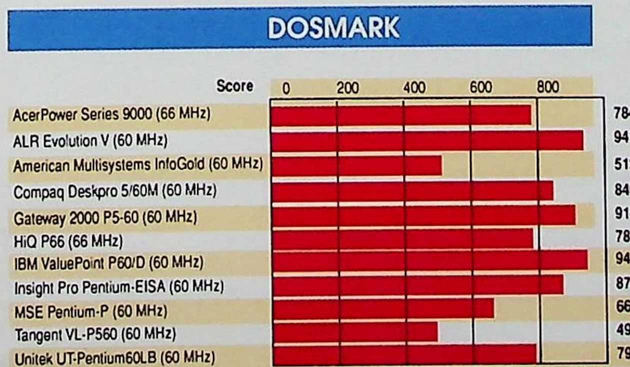
במבחנים שערכנו לאחרונה ל-191 מחשבי 486DX2/66 נמצא כי ציוני Winstone שלהם נעים בין 30 ל-60 (למעט חריגים בודדים). ציון Winstone הוא יחסי למחשב קומפק Deskpro/M 386DX/25 עם 4 מגהבייט זכרון. הציון של מחשב זה בהרצת 12 הישומים במבחן הוא 10. המחשבים הנזכרים לעיל השיגו ציונים טובים פי 3 עד פי 6 ביחס למחשב הבסיסי, כאשר הממוצע הוא מעט יותר מ-40. במבחנים שערכנו למחשבי פנטיום עבור מאמר זה, ציון ה-Winstone נע בין 65 ל-95 והממוצע הוא 75. בממוצע, ציון Winsotone של מחשב פנטיום בסקירה הנוכחית גבוה ב-85 אחוז ביחס למחשב 486DX2/66 ממוצע - אם כי בשוליים תיתכן חפיפה.

במבחן למחשבי 486DX2/66 בלט בציון Winstone גבוה לבלי האמן המחשב PCG Turbo Burst. הוא השיג ציון של 73.8 - טוב יותר משל 5 מתוך 11 המתמודדים בסקירה שלנו! עוד 5 מחשבי 486DX2/66 השיגו ציון מעל 60 וכך נכנסו לקטגוריה של "תחליפי פנטיום". המשותף לכל המחשבים האלה הוא ציון Graphics WinMark גבוה (מעל ל-15 מיליון פיקסלים לשניה), בזכות אפיק VL-BUS וציון Disk WinMark גבוה (מעל ל-1000), בדרך כלל בזכות אפיק EISA. על החשיבות של תצורה אופטימלית אפשר ללמוד מכך ששת מחשבי ה-486DX2/66 הנ"ל השיגו ציון ממוצע של 46

מבצעי ביצועים. מחשבי פנטיום





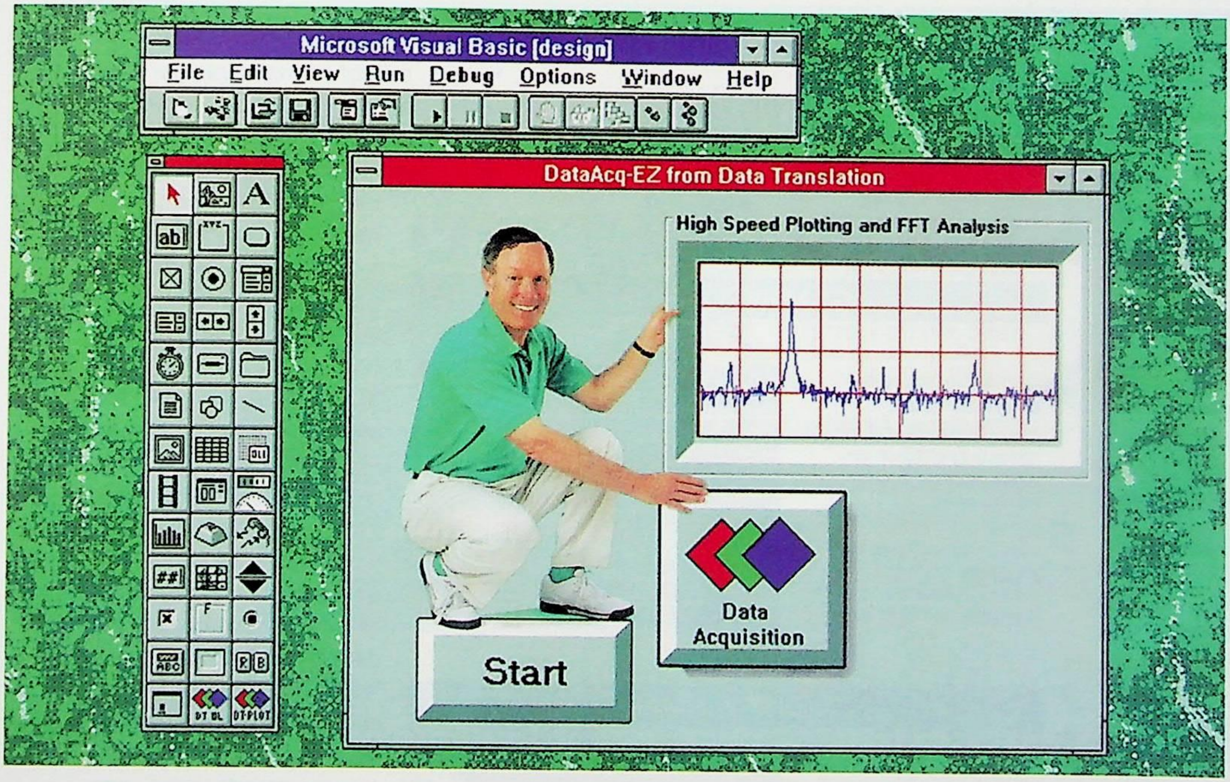




מבצע פברואר

DATA TRANSLATION®

הוסף יכולת איסוף נתונים לישומי Visual Basic - בזול!



תמיד ידעת כי מערכות איסוף הנתונים Data Translation הן המדוייקות, האמינות והזריזות ביותר בשוק. עכשיו אתה יכול גם לרכוש אותן במחירים ללא תחרות. מיליטרם מכריזה על מבצע פברואר: כרטיסי איסוף נתונים חדשים במחירים המתחילים ב-595$ בלבד (FOB)! תוכנת VB-EZ המאפשרת לך לשלוט באיסוף הנתונים מתוך ישומי Visual Basic במחיר 195$ בלבד! חבילות משולבות הכוללות לוח חיבורים וכבלים החל מ-889$ בלבד!

להדגמת היכולת של מערכות DataAcq-EZ חדשות, בקש את דיסקט ההמחשה חינם. טלפון 09-545685, 09-584872 או מלא ושלח את הספח.

DT16-EZ	DT21-EZ	DTO1-EZ
כרטיס נתמך DT 2801/5716A	כרטיס נתמך DT 2821	כרטיס נתמך DT 2801A
★ קצב דגימה רצוף 7.5kHz	★ קצב דגימה רצוף 50kHz	★ קצב דגימה רצוף 27.5kHz
★ אבחנה של 16 סיביות	★ אבחנה של 12 סיביות	★ אבחנה של 12 סיביות
★ תוכנת VB-EZ	★ תוכנת VB-EZ	★ תוכנת VB-EZ
$995	$795	$595

ללא מתחרים - במחיר או בביצועים!

אל: מיליטרם תעשיות (1993) בע"מ, הרב קוק 87, הרצליה
ת.ד. 13324 ת"א, 61130. פקס 09-574383, טל: 09-584872

MILITRAM INDUSTRIES 93 LTD
ראשונים בעיבוד אותות (DSP)

שם ________ כתובת ________

טל': ________ פקס ________ מבקש מידע בנושא עיבוד אותות.

☐ מבקש סט קטלוגים 94' חינם

במבחני PROCESSOR בהשוואה לציון ממוצע של 71 שהשיגו מחשבי הפנטיום כאן - ובכל זאת במבחני הישומים של Winstone הם בה-חלט ברי־תחרות למחשבי פנטיום. כמובן שת-צורה אופטימלית אינה דבר זול והמחשבים האלה העולים כמעט כמו מחשבי פנטיום (בממוצע כ-4000 דולר).

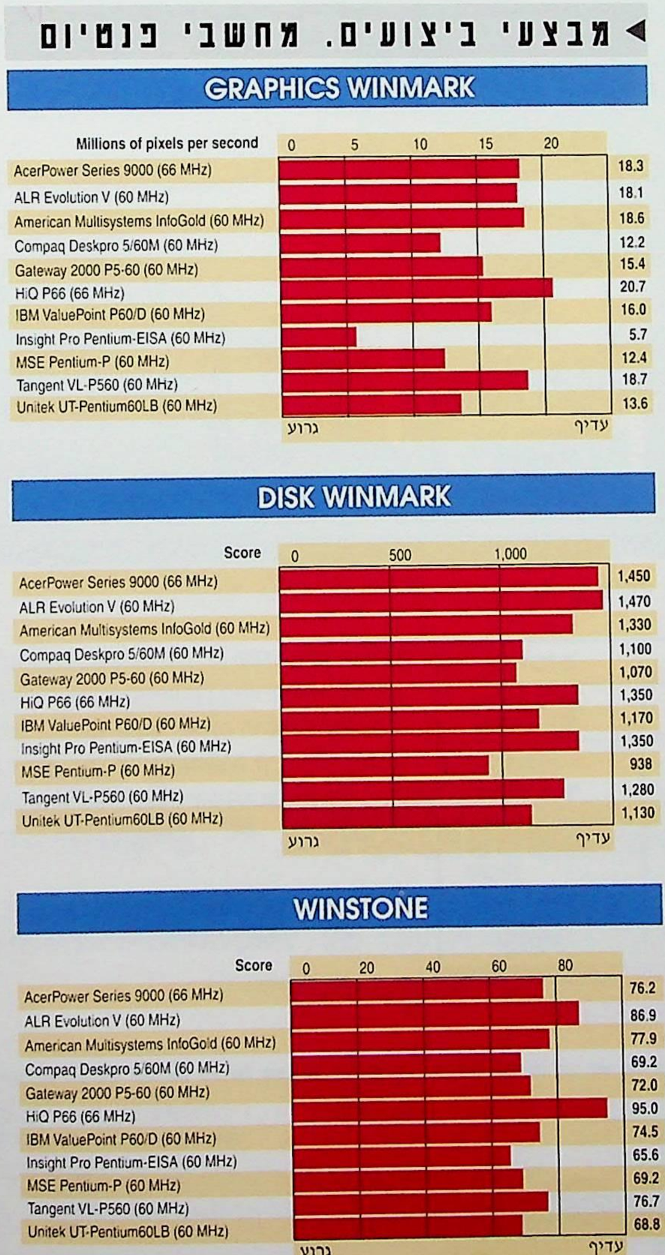
תצורה אופטימלית

אי אפשר להגזים בחשיבות של תצורה או-פטימלית כאשר דנים במחשב שמתיימר לה-תמודד על הבכורה במבחני ביצועים. נקח לדו-גמה את אחת משׁשת הבולטים במחשבי 486DX2/66, דגם MSE486/ DX2-66, הבנוי סביב אפיק VESA, עם בקר דיסק לאפיק מקו-מי ובקר גרפי לאפיק מקומי (עם מאיץ Weitek P9000). מחירו (בארה"ב) פחות מ-3000 דולר וציון ה-Winstone שלו הוא 60. לכך תורם בקר הדיסק (תוצרת PROMISE) ציון של 1030 במבחן Disk/ WinMark ובקר הווידאו (תוצרת ORCHID) ציון של 15.7 מיליון במבחן Graphics WinMark. דגם Pentium P-60 של אותו יצרן (MS Engineering), המשתתף במבחן הנוכחי, השיג ציון Winstone של 69.2 (כ-15 אחוז גבוה יותר), בלבד, למרות שבמבחן המעבד הוא השיג ציון גבוה יותר ב-59 אחוז (70.6 בהשוואה ל-44.4). כאשר משווים את -ציוני ה-WinMark מגלים מהיכן נובעת הדיספרופורציה. במבחן גרפי השיג מחשב הפנטיום ציון של 12.4 מיליון בלבד (ירידה של 21 אחוזים) ובמבחן הדיסק הוא השיג ציון של 938 בלבד (ירידה של 9 אחוז). השוואה זו מראה כי לבקר הדיסק ולכרטיס הגרפי תפקיד לא פחות חשוב, בתמונה הכוללת, מאשר למעבד עצמו.

עיון מעמיק יותר מגלה את המ-קור לחולשה היחסית של מחשב הפנטיום של MSE. הכרטיס הג-רפי במחשב זה מבוסס על אותו שבב Weitek (Power 9000) כמו במחשב ה-486. גם הבקר לדיסק הוא מסוג המותאמים לאפיק מקומי. ההבדל הוא שהאפיק השתנה - מ-VL-Bus ל-PCI! למ-רות שבאופן תיאורתי אפיק PCI אמור לשפר את הביצועים ביחס לאפיק VL-Bus, חברת MSE לא הצליחה לממש את הפוטנציאל. כמו כל כך הרבה פע-מים בעבר חזרנו לתפקיד המפתח של הד-רייברים בהשגת ביצועים טובים. התוספת של 1000 דולר הנדרשת עבור מחשב הפנטיום מבוזבזת ברובה ע"י דרייברים שלא יודעים איך לעבוד אופטימלית בסביבת PCI. כאשר דנים בתצורה של מחשב חשוב לזכור כי היא כוללת, מלבד מפרט חומרה, גם את ה"דבק" הלוגי שמחבר את החלקים למערכת אחת. אלה הם הדרייברים, שרבים כל כך מזלזלים בחשיבותם ושאינם זוכים לזרקורי התהילה כמו רכיבי חומרה שונים.

תעלומה

תמונה שונה מתקבלת מהשוואת דגם DX2/66 של Compaq Deskpro/M עם דגם 5/60M של אותו מחשב. דגם הפנטיום משיג ציון Winstone טוב ב-18 אחוז בלבד ביחס לדגם המבוסס על 486 (69.2 ביחס ל-58.8) למרות שציון ה-Graphics WinMark עלה ב-24 אחוז (מ-9.8 מיליון ל-12.2 מיליון) וציון ה-Disk WinMark עלה ב-17 אחוז (מ-941 ל-1100). גם השוואת ביצועי המעבדים לא פותרת את תעלומה, שכן ציון PROCESSOR עלה מ-47.1 ל-66.6 (יותר מ-41 אחוז). להשוואה, ציון ה-DOSmark עלה ב-25 אחוז (מ-678 ל-849) - פחות מהעליה בביצועי המעבד (שכן ציוני הווידאו והדיסק במבחני DOS נשארו כמעט לא שינוי) אבל בהחלט יותר מהשיפור בציוני Winstone.



את השיפור הקטן ביותר רשם המחשב של Insite. דגם VL/EISA המצוייד במעבד 486DX2/66 השיג תוצאות מר-שימות בהחלט, עם ציון Winstone של 58.4, המציב אותו בעשירון העליון בין מח-שבי 486. תרמו לכך ציון דיסק מעולה, של 1090, וציון Graphics WinMark פושר, של 7.4 בלבד. במבחן הנוכחי המ-חשב של Insite עם מעבד פנ-טיום 60 מגהרץ, אפיק EISA, מאיץ Western Digital על לוח האם ומחיר גבוה ב-1000 דולר השיג ציון Winstone של 65.6 בלבד - רק ב-12 אחוז יותר ממחשב ה-486. כאן קל לזהות את המקור לחוסר ההצלחה, שכן מבחן PROCESSOR מראה שיפור של 77 אחוז (מ-41 ל-72.6), מבחן Disk WinMark מראה שיפור של 24 אחוז (מ-1090 ל-1350) ורק המבחן הגרפי מראה ירידה דרמטית, מתוצאה פושרת, של 7.4 מיליון פיקסלים לשניה, לתוצאה עלו-בה של 5.7 מיליון במחשב הפ-נטיום.

שאר המחשבים בסקירה מר-אים שיפור יחסי גבוה יותר. ה-AcerPower עלה בציון Winstone מ-54.2 ל-76.2 (שיפור של 40 אחוז) ה-Evolution של ALR על מ-45.5 ל-86.9 (שיפור של 91 אחוז), ה-InfoGold של AMS עלה מ-55.5 ל-77.9 (תוספת של 40 אחוז), ה-P5-60 של Gateway 2000 עלה מ-43.4 ל-72 (עליה ב-66 אחוז), המ-

האם יש לך תשובות טובות?...

- ☐ כמה מחשבי PC יש בארגון שלכם?
- ☐ כיצד אתם עוקבים אחר חומרה בארגון?
- ☐ כיצד אתם עוקבים אחר רשיונות תוכנה?
- ☐ איך יודעים להיכן להעביר עדכוני תוכנה?
- ☐ איך מתנהל הטיפול בתקלות חומרה ותפעול?
- ☐ כיצד מנוהלת התמיכה בבקשות משתמשי הקצה?
- ☐ האם ידוע מה תחת אחריות או חוזה אחזקה?
- ☐ לאן ועל מה הולכים הכסף והמשאבים?
- ☐ מה צריך להיות תקציב המחשוב בשנה הבאה?
- ☐ כיצד את/ה מצדיק/ה את תפקידך להנהלה?



★ ניהול מצאי ★ ניהול הדרכה ותמיכה
★ רכש וקבלה ★ ניתוחי הנהלה
★ מרכז קריאות שרות (Help Desk)

והכל בתוכנה אחת

CA - Netman/PC

לפרטים נוספים נא להתקשר לאר. די. בי. מערכות
טל: 03-6390055 פקס: 03-6390054

אר. די. בי. מערכות 1992 בע"מ

RDB Systems

רח' ריב"ל 18 תל־אביב 67778 טל: 03-6390055 פקס: 03-6390054

חשב של HiQ עלה מ-64.4 (למחשב 486!) ל-95 (השיא גם במבחנים הנוכחיים), שיפור של 48 אחוז, ה-ValuePoint של IBM שיפר מ-50.4 ל-74.5 (גם זה 48 אחוז), המחשב של Tangent עלה מ-56.4 ל-76.7 (עליה של 35 אחוז) והמחשב של Unitek מראה שיפור של 55 אחוז, מ-44.9 ל-68.8.

הווריאציות

מעניין גם לבדוק את הווריאציה בביצועי המבחנים הבודדים ולנסות לראות איזה אלמנטים בתצורה משפיעים במיוחד על הביצועים. במבחן PROCESSOR תחום הווריאציה בציונים הוא 18 אחוז, בין 66.2 ל-78.2. השיא שמור למעבד 66 מגהרץ אבל במקום השני נמצא מעבד המסתפק ב-60 מגהרץ - לפי השלישי שהוא מגירסת 66 מגהרץ. במילים אחרות, תיכנון נבון של המחשב יכול לפצות על הפער התיאורתי של 10 אחוז בין שתי גירסאות המהירות. תוצאות מבחן DISK, הישומי לסביבת DOS, מראות על ווריאציה של 2:1, בין 925 ל-1882. מבחן VIDEO לסביבת DOS מראה על ווריאציה של יותר מ-8:1, בין 510 ל-4197. את השיא לוקח כאן כרטיס גרפי המבוסס על מאיץ Mach32 ואת התוצאה העלובה ביותר משיג דווקא הכרטיס הגרפי היקר והיוקרתי ביותר MGA Ultima של מטרוקס. זה אחרון זכה בעבר לתואר "בחירת העורכים" ובסקירה הוא הוכיח את עצמו כמספר שניים במבחן Graphics WinMark.

טווח הציונים במבחן Graphics WinMark נע בין 5.7 מיליון פיקסלים לשניה ל-20.7 מיליון. אם מסלקים מהתמונה את התוצאה המביכה של Insite, מסתבר שהווריאציה היא כ-70 אחוז. ציוני Disk WinMark נופלים בטווח מצומצם יותר, בין 938 ל-1470, בערך 57 אחוזי ווריאציה. ולבסוף, ציוני Winstone מראים על ווריאציה של 45 אחוז, בין ציון 65.6 לשיא של 95.

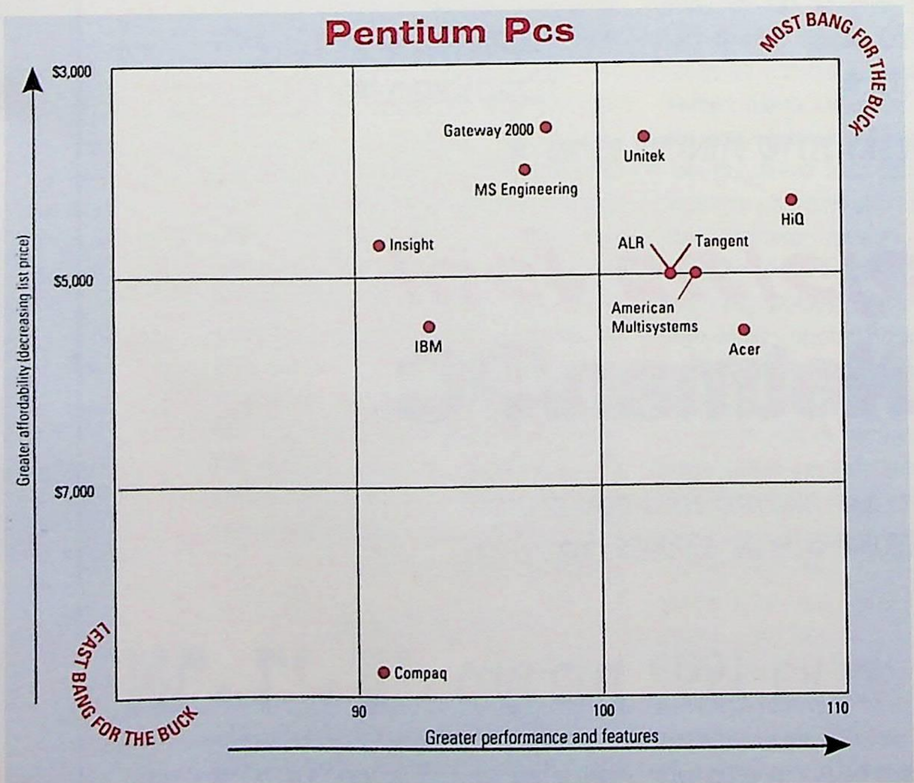
הגרף "יחס מחיר לביצועים" מראה את התרכזות רוב המחשבים בסקירה באיזור הימני העליון (Most Bang For The Buck), המאכלס מוצרים עם יחס מועדף. ביניהם בחרנו ב-EVOLUTION של ALR לשאת בתואר "בחירת העורכים", בזכות איזון טוב של ביצועים בכל ספקטרום המבחנים. למרות שהוא מצוייד במעבד 60 מגהרץ הוא השיג ציון Winstone טוב יותר מהמחשב AcerPower המצוייד במעבד 66 מגהרץ וציון DOSmark טוב יותר מהמחשב השני עם מעבד 66 מגהרץ - ה-HiQ. את הביצועים המצויינים ניתן לייחס לכרטיס האם המצויין, עליו אפיק הזכרון הו-רחב ל-128 סיביות, בדומה לארכיטקטורת TriFlex של קומפק. אלא שבניגוד למחשבי קומפק, את ה-EVOLUTION אפשר לרכוש גם עם תקציב מינימלי. ALR מציעה דגמים "עירומים" במחירים החל מ-2500 דולר בלבד, עליהם אתה יכול להוסיף אח"כ ככל שידך משגת. אל תצפה להשיג תוצאות דומות למה שקיבלנו כאן עם מחשב עירום. התצורה שבדקנו כוללת 16 מגהבייט זכרון, דיסק מהיר של מקסטור עם 535 מגהבייט, בקר דיסק מצויין של PROMISE עם 4 מגהבייט מטמון דיסק, כרטיס ווידאו ATI Mach32 עם 2 מגהבייט זכרון VRAM ומטמון L2 בגודל 256K. כל אלה מביאים את המחיר הכולל ל-5 אלפים דולר (בארה"ב) - התחום בו תמצא את רוב מחשבי הפנטיום הראויים לרכישה.

לבקר הדיסק ולכרטיס הגרפי תפקיד לא פחות חשוב, בתמונה הכוללת, מאשר למעבד עצמו

מסקנות

איזה מסקנות ניתן לגזור מכל הנתונים האלה? בראש ובראשונה אפשר לחזור על המסקנה הנובעת מכל מבחן השוואתי שנעשה ע"י מעבדות PC LABS למחשבי PC בעשור האחרון: אין שום אפשרות לנחש את ביצועים של מחשב מסויים מתוך קריאה של מפרט החומרה בלבד. לצורה בה היצרן מרכיב את כל החלקים למערכת אחת, ובמיוחד לדרייברים, יש תפקיד מפתח שאינו נחשף אלא בבחינות מבוקרות בתנאי מעבדה. יתר על כן, גם אי אפשר לנחש בדיוק את הביצועים של מבחן הישומים Winstone מתוך התוצאות של המבחנים הסינטטיים PC Bench ו-WinBench. אין ברירה וכדי לפענח בדיוק את היכולת של מחשב מסויים למלא תפקיד מסויים יש צורך בביצוע סידרה מקיפה של מבחנים, הבוחנים כל תת מערכת לחוד ואת המכלול כיחידה אחת.

מסקנה פחות מובנת מאליה היא שגם הגל השני אינו של תיכנונים "בוגרים" ושיש עדיין הרבה מה לשפר במחשבי פנטיום. הזכרנו כבר פעמים רבות את נושא הדרייברים ולא נחזור על כך, אבל כדאי לעיין במצב הנוכחי של כרטיסי אם הנושאים אפיק PCI. אפיק PCI אמור לשפר בצורה דרמטית את הביצועים הגרפיים ביחס לאפיק VL-Bus ואת ביצועי הדיסק



ביחס לאפיקי EISA/ISA. בין 11 המחשבים בסקירה מותקן אפיק PCI בשלושה: P5-60 של ValuePoint P60/D, Gateway 2000 של יבמ ו-Pentium P-1 של MSE. ל-6 מהאחרים הכרטיס הגרפי נתקע לאפיק VL-Bus ולשניים האפיק היחיד הוא EISA. במחשב אחד, AcerPower, הווידאו שוטף באפיק VL-Bus והדיסק באפיק EISA.

כאשר בוחנים את תוצאות המבחנים רואים כי במבחן VIDEO מחשבי PCI לקחו את המקומות 1, 2 ו-8, כאשר המחשב של MSE מוכיח חוסר כשרון מובהק בניצול האפיק. מחשב זה מצוייד במאיץ Weitek והתוצאה דומה למה שמאיץ זה משיג במחשבים עם אפיק VL-Bus (של ACER ו-UNITEK). במבחן DISK השיגו שלושת המחשבים תוצאות בינוניות ומטה, כאשר ה-MSE משיג את התוצאה הגרועה ביותר בין כל 11 המשתתפים. את הסיבה לכך אפשר למצוא ב"אותיות הקטנות". בקר הדיסק כלל לא נעזר באפיק המקומי והוא נתקע לחריץ ISA פשוט. כך לא לוקחים אליפות.

תוצאות לא מחמיאות

במבחנים לסביבת Windows התוצאות עוד פחות מחמיאות למחשבי PCI. במבחן Graphics WinMark מחשבים אלה לוקחים את המקומות 6, 7 ו-9. כאן ציפינו מהשבבים Mach32 ו-P9000 להוכיח יכולת מרשימה יותר - אבל צפיות לחוד ומציאות לחוד. את התוצאה הטובה ביותר במבחן זה קיבל המחשב HiQ עם •



מאיץ Weitek ואפיק VL-Bus. המחשב של MSE עם אותו שבב עצמו על אפיק PCI הגיע למקום התשיעי, עם ציון 12.4 מיליון פיקסלים לשניה, רחוק ביחס ל-20.7 מיליון של השיאן. במילים אחרות, אותו מאיץ גרפי השיג תוצאה

אין שום אפשרות לנחש את ביצועים של מחשב מסויים מתוך קריאה של מפרט החומרה בלבד

טובה יותר ב-67 אחוז באפיק VL-Bus מאשר באפיק PCI. את האשמה נושאים, כרגיל, הדרייברים. במבחן Disk WinMark מוצאים, כרגיל, את ה-MSE בסוף הליגה, אבל גם מחשבי Gateway ויבמ לא מצטיינים במיוחד. להזכירכם, המחשב של Gateway מצוייד בכרטיס אם תוצרת אינטל עצמה, עם בקר דיסק אינטגרלי על לוח האם. ACER, עם בקר SCSI-2, ו-ALR עם בקר דיסק PROMISE השיגו את התוצאות הטובות ביותר במבחני הדיסק.

ברור שהמימוש הנוכחי של אינטל לאפיק PCI (כל המחשבים הנ"ל משתמשים בערכת השבבים של אינטל. עדיין לא יצא לנו לבדוק מחשב PCI עם ערכת שבבים מתחרה) לוקה בחסר. הדבר בולט בכך שהערכה לא תומכת היום במדיניות מטמון של כתיבה מאוחרת (Write Back). "מדיניות המטמון" היא האסטרטגיה בה המעבד כותב לזכרון. שתי השיטות המקובלות הן "כתיבה בו-זמנית" (Write-Through) ו"כתיבה מאוחרת". באסטרטגיה הראשונה כל כתיבה לזכרון נעשית במקביל, לזכרון הראשי (ה-RAM) ולזכרון המטמון (הכוונה למטמון החיצוני, לא זה הבנוי על השבב עצמו). פירוש הדבר שעל המעבד לכתוב במהירות שהזכרון הראשי, האיטי יחסית למטמון, מסוגל לקלוט את הדברים. באסטרטגיה של כתיבה מאוחרת משתמש המעבד במטמון כמו ב"חוצץ" לאיחסון זמני של נתונים. המעבד כותב את הנתונים למטמון במהירות מירבית ואילו זה האחרון מחכה להזדמנות הנאותה, כאשר אפיק הזכרון חופשי מעיסוקים



דחופים יותר, כדי לעדכן את ה-RAM. גישה זו יעילה יותר, אבל היא מצריכה שימוש בבקר אפיק "חכם", שיודע לעקוב אחר הנתונים המעודכנים ואלה שלא עודכנו ולמנוע מצב בו המעבד ישלוף נתונים "עבשים" מה-RAM בזמן שנתונים מעודכנים יותר מצויים במטמון.

צפיות והפתעות

אנחנו מוצאים הבדלים משמעותיים בין מחשבים שונים גם כאשר הם משתמשים באותו כרטיס אם. למשל, המחשב InfoGold של American Microsystems משתמש באותו כרטיס אם כמו ה-EVOLUTION של ALR, ובכל זאת ההבדלים בתוצאות המבחנים הם דרמטיים: יחס הציונים במבחן DOSmark הוא כמעט 2:1 לטובת ALR - בעיקר בגלל הביצועים הנירפים של כרטיסי Matrox MGA בישומי DOS. במבחן Winstone הפער בין השנים קטן יותר, אבל עדיין ALR מוליכה 12 אחוז. זוג אחר הוא Tangent ו-Unitek ושוב ניתן לזהות את המקור לפער בכרטיס Matrox MGA. במבחן VIDEO השיג המחשב של Tangent ציון שהוא 30 אחוז בלבד מזה של Unitek, שמצוייד במאיץ Weitek. בסביבת Windows המצב מתהפך ו-Tangent לוקח את הבכורה בין השניים, עם יתרון של 11.5 אחוזים בציון Winstone. דבר אחר שמפתיע בהשוואת הזוג הזה הוא יחס ביצועי הדיסק. למרות של-Unitek בקר דיסק עדיף (PROMISE, עם מטמון 2MB על הכרטיס, בהשוואה ל-BusLogic BT עם 32KB בלבד במחשב של Tangent) הוא פיגר הן בסביבת DOS (ב-3 אחוז) והן בסביבת Windows (ב-12 אחוז). בשני המקרים הבקר נתקע לאפיק VL-Bus ולכן קשה למצוא סיבה לתוצאות המבחנים.

התמונה המצטיירת מהסיכום עד כה היא שעשינו צעד משמעותי קדימה מאז הגל הראשון, אבל אנחנו עדיין רחוקים מבשלות הנדסית. אולי בגל השלישי, אולי בגל שאחריו. לא הווריאציה הגדולה בין המחשבים היא שגורמת לנו לחשוב כי עדיין מדובר בגיל ההתבגרות (ווריאציה דומה מוצאים גם בין מחשבי 486), אלא אי ההתאמה בין הצפיות התיאורתיות משיפורים מסויימים (למשל מאפיק PCI) לבין מה שמושג בפועל. מי שחיכה בסבלנות לגל הזה ימצא בו מחשבים טובים יותר ויקרים פחות מאשר בגל הראשון, אבל חייבים להודות כי יש סיבה להמתין עוד קצת.

הפיתוי להמתין

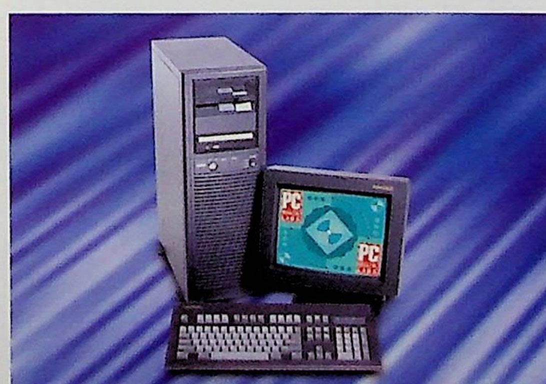
במיוחד מפתה הגישה שאומרת כי כדאי לחכות לשבב ההשבחה P24T, אמור להפוך מחשב 486 למחשב פנטיום - בתנאי, כמובן, שהמחשב

שלך מצוייד בשקע OVERDRIVE תואם פנטיום ושאינטל תחליט לספק את השבב לפני שסבלנותך תפקע. זה יקרה מתישהו ב-1994 אבל שבב זה אינו בראש רשימת הקדימויות של אינטל. קיימת גם בעיה בנושא פיזור החום, שכן השבב הזה קורן חום פי ארבע משבב 486DX2/66. לא כל המחשבים מסוגלים לפזר חום בקצב הזה ואינטל תאלץ לייצר את ה-P24T בשתי גירסאות: האחת תרוץ במהירות מלאה (66 מגהרץ פנימית, 33 מגהרץ חיצונית), תהייה מצויידת במפזר חום פסיבי (HEATSINK) ותזדקק לאיוורור יעיל מהמאווררים הראשיים של המחשב. הגירסה השנייה תהייה קרירה ואיטית יותר ותוכל לזהות אותה לפי המאוורר הזעיר המורכב מעל לשבב.

בכל מקרה, אל תצפה לביצועים דומים למחשב פנטיום "אמיתי". ה-P24T יתקשר עם העולם החיצוני דרך אפיק דומה ל-486, של 32 סיביות במקביל, ולא כמו פנטיום אמיתי (64 סיביות). חלוקת התדר לחצי והקטנת רוחב האפיק לחצי גורמים לכך שה-P24T יכול לשנע נתונים רק ברבע מהמהירות שפנטיום 66 מגהרץ מסוגל. זה לא מוריד את התפוקה הכוללת לרבע, אבל אמור ליצור פער של כ-10% לרעת ה-P24T.

בשנת 1994 תציע אינטל גם אופצית השבחה למחשבי 486, שאינה כה דרמטית כמו החלפה





התמונה המצטיירת מהסיכום עד כה היא שעשינו צעד משמעותי קדימה מאז הגל הראשון, אבל אנחנו עדיין רחוקים מבשלות הנדסית

לפנטיום. הכוונה היא למעבדים "משולשי תדר", שאינטל החליטה לקרוא להם DX4 (ולא השם שכולם ציפו לו -486DX3), בהם המעבד רץ בעגליו הפנימיים פי 3 מהר יותר מאשר במעגלי האפיק. מעבד DX4/100 יפעל פנימית ב-100 מגהרץ (ב-50 אחוז יותר מ-DX2/66) וחיצונית ב-33 המגהרץ המקובלים. הסיבה שאינטל נותנת לשם המפתיע הוא שהמעבד החדש אינו רק "משולש תדר" אלא נוספו לו שיפורים רבים אחרים. ביניהם: הגדלת המטמון על השבב ל-16KB (כפליים מאשר ב-486 רגיל), הורדת מתח העבודה ל-3.3 וולט והכללת טכנולוגית החסכון באנרגיה של משפחת SL (שהיתה מיועדת בעבר רק למחשבים ניידים). את השבב החדש ייצרו בקוו 0.6 מיקרון, כמו את הפנטיום, והוא יהיה תואם לתושבת OVERDRIVE של 486. ההשבחה נעשית פשוט ע"י החלפת שבב והתוצאה היא שיפור של 35 עד 40 אחוז בביצועים. פחות מהשבחה לפנטיום, אבל גם זולה יותר ופשוטה יותר.

הרבה משתמשים ימצאו ב-DX4/100 פתרון שיאריך את חיי המחשב שלהם בשנתיים נוספות (השיפור דרמטי במיוחד כאשר מתקינים שבב DX4/100 במחשב DX/33. המעבד רץ אז פי 3 מהר יותר מהמקורי והתפוקה גדלה פי 2.5). הפנטיום יהיה אז מיועד בעיקר למחשבים חדשים ולא לשבחות. שם לב שהשם של השבב לא כולל את המספר 486! רק DX4. אינטל כל כך מבואסת מהשימוש החופשי של יצרנים אחרים במספר 486 עד שהיא החליטה לרוקן אותו מתוכן. מעכשיו היא תקרא למעבדים שלה שמות עליהם ניתן להגן כשמות מסחריים, למשל פנטיום או DX4.

פנטיום כפול מהירות

במהלך 1994 תציג אינטל את הגירסאות כפולות התדר של הפנטיום, עם מהירות פנימית עד 100 מגהרץ ואפיק חיצוני "רגוע" של 40 עד 50 מגהרץ. אלה יוסיפו כ-30 עד 50 אחוז לביצועי הפנטיום המוכרים כיום ובמקביל יעשו את תיכנון לוח האם לפשוט יותר. לא ברור אם שבבים אלה יוצעו גם בגירסאות השבחה, כך שאפשר יהיה להחליף את הפנטיום הנוכחי בגירסה כפולת תדר. הכפלת התדר תעשה יד־ביד עם מעבר למתח הפעלה של 3.3 וולט (מ-5 הוולט המקובלים כיום), שכן בטכנולוגיה הנוכחית האצת המעבד מעלה את יצור החום על השבב לרמה בלתי נסבלת. הורדת מתח ההפעלה מקטינה את יצור החום ומאפשרת האצת השעון.

בטווח ארוך יותר אפשר לצפות לגירסאות DX3 של הפנטיום, עם מהירות פנימית של 150 מגהרץ ויותר. את אלה נראה בשנת 1995 והם יהוו את השיא של הדור החמישי במשפחת מעבדי אינטל. אחריהם יתחיל עידן ה-SEXTIUM, המעבד שכיום עדיין נקרא בשם הקוד P6. במקביל, השנה נראה לוחות אם המסוגלים להפעיל 2 מעבדי פנטיום בתצורה הנקראת עיבוד מקבילי סימטרי. הפנטיום תוכנן מיסודו לתמוך בעיבוד מקבילי סימטרי, אבל על אינטל עדיין להשלים את ערכת השבבים המאפשרים שילוב של מספר זכרונות מטמון עם אסטרטגיה של כתיבה מאוחרת. שילוב כזה מחייב שכל מעבד יהיה מודע גם לנתונים מועדכנים המצויים במטמון שלד המעבד השני ועדיין לא הועתקו לזכרון הראשי המשותף. מימושים מוקדמים של ריבוי־מעבדים הראו שיפור פחות מהערכים התיאורטיים, בעיקר בגלל הצורך לפתור את בעית קונסיסטנטיות המטמונים.

◄

התאמה למשימה

ALR Evolution V	
ישומי DOS	מעולה
ישומי WINDOWS	מעולה
יכולת הרחבה	טוב

התאמה למשימה

AMS InfoGold Pentium 60 NT	
ישומי DOS	סביר
ישומי WINDOWS	מעולה
יכולת הרחבה	מעולה

נשא המסך עולה

על מגוון דגמי "15 ו־"17 מסידרת MICROSCAN החדשה



- עד 108 פרמטרים ב־9 מצבי תצוגה בנויים במערכת השליטה הדיגיטלית (שמבוססת על מעבד)
תאימות ל־VGA, SUPER VGA, 8514/A
FLICKER FREE 1204 X 768
NON INTERLACED MODES
- לוח בקרה קדמי, קל ונוח להפעלה, מאפשר כיוון של כל MODE
- אפשרות לתיכנות כל 108 הפרמטרים ב־9 מצבי התצוגה באמצעות ערוץ I^2C
- שליטה אוטומטית בתדר
AUTOMATIC FREQUENCY CONTROL
- תחזוקה קלה – לוח אחיד משמש בכל דגמי הסידרה. הפתח האחורי נפתח בקלות ופנים המוניטור אינו עמוס בכבלים רבים.

נשא CORP.

סונא אלי



- **MICROSCAN 2E**, 0.28 mm pitch, 14-inch non-glare, 30-38 KHz H-freq, 1024 X 768 maximum resolution.
- **MICROSCAN 3G**, 0.28 mm pitch, 14-inch non-glare, 30-57 KHz H-freq, 1024 X 768 non-interlaced maximum resolution.
- **MICROSCAN 4G**, 0.28 mm pitch, 15-inch non-glare, 30-64 KHz H-freq, 1280 X 1024 non-interlaced maximum resolution.
- **MICROSCAN 5A**, 0.26 mm pitch with dynamic focus, 17-inch non-glare, flat screen 30-64 KHz H-freq, 1280 X 1024 non-interlaced maximum resolution.

Ligad ליגד

ליגד מידע טכני בע"מ
רח' אפעל 17 קרית אריה, פתח תקוה 49511
טל. 03-9243555, פקס. 03-9243132







התאמה למשימה

Compaq Deskpro 5/60M

ישומי DOS	מעולה
ישומי WINDOWS	טוב
יכולת הרחבה	סביר

AcerPower Series 9000

המחשב של ACER בנוי על לוח אם יחודי של החברה, המשלב אפיק EISA ואפיק מקומי VL-Bus. המעבד המותקן בו רץ ב-66 מגהרץ ונתמך במטמון גדול של 512KB. בקר הדיסק SCSI-2 בנוי על לוח האם וכרטיס הווידאו הוא Diamond Viper המבוסס על מאיץ Power 9000. כל אלה אמורים היו להציב את המחשב הזה בראש הליגה, אבל איכשהו הסך הכל נשאר בינוני.

המחשב הזה מתוכנן להשבחה קלה, ע"י החלפת כרטיסון יחודי, הנושא מלבד מעבד גם 512K עד 1MB זכרון מטמון. אפיק הזכרון הרחב (64 סיביות) ובקר הדיסק המהיר מאפיינים את הגישה של ACER, שמביאה לתוצאות מרשימות יותר בתפקידי שרת מאשר כתחנה עבודה. בתצורה של הסקירה הזאת





התאמה למשימה

Gateway 2000 P5-60

ישומי DOS	מעולה
ישומי WINDOWS	טוב
יכולת הרחבה	מעולה

ה-ACER נופל בקבוצת המחיר הגבוה (למעלה מ-5,500 דולר בארה"ב) מבלי שביצועיו כתחנת עבודה יצדיקו זאת.

ALR Evolution V

מחשב זה זכה באות "בחירת העורכים" בזכות שילוב מאוזן היטב של ביצועים ותכונות. לוח האם של ALR כולל אפיק מקומי VL-Bus, לתוכו נתקעים כרטיס ווידאו ATI Mach32 עם 2 מגהבייט זכרון VRAM ובקר דיסק מואץ PROMISE עם 4 מגהבייט מטמון.

המארז השולחני שבחנו כלל דיסק של מקסטור ושני כונני דיסקטים. כך נותר רק מעגן אחד פנוי להוספת כונן CD-ROM - לא מספיק עבור תחנת עבודה רצינית. לאפיק VL-Bus נשאר חריץ פנוי אחד (מהשלושה), שיכול לשמש להתקנת כרטיס רשת מהיר. הצג הכלול במחיר (5 אלפים דולר בארה"ב) הוא 14 אינטש רגיל - גם זו אכזבה בתחנת עבודה מהליגה העליונה. צגים סבירים יותר זמינים בתוספת מחיר.

American Multisystems InfoGold Pentium 60 NT

מחשב זה בנוי על אותו כרטיס-אם (MOTHERBOARD) כמו ה-EVOLUTION אבל היצרן הזה שינה לחלוטין את התצורה - ולא לטובה. הדיסק של מקסטור נשאר, אבל במקום בקר PROMISE המחשב הזה מצוייד בבקר SCSI-2 תוצרת Buslogic. במקום הכרטיס הגרפי של ATI מותקן כאן הכרטיס Matrox MGA Ultime. הזכרון במחשב שבדקנו היה 32MB, כפליים מהדרישות של המבחן והתצורה של ALR.

התאמה למשימה

HiQ P66 Pentium Graphics Ultra Station

ישומי DOS	סביר
ישומי WINDOWS	מעולה
יכולת הרחבה	מעולה

התאמה למשימה

IBM ValuePoint P60/D

ישומי DOS	מעולה
ישומי WINDOWS	מעולה
יכולת הרחבה	סביר

ובכל זאת, ה-InfoGold נחות מה-EVOLUTION בכל אספקט, מלבד יכולת הרחבה. במארז המגדל הגדול אפשר להוסיף עוד 4 כוננים. המחיר של שני המחשבים דומה, אבל אחד זכה ל"בחירת העורכים" והשני נאלץ להסתפק במקום צנוע יותר.

◄





אנחנו מתאמצים יותר. עובדה.

אנחנו לא החברה הגדולה ביותר לשיווק מחשבים בישראל. זו עובדה. לכן אנחנו מתאמצים יותר לספק את לקוחותינו - וגם זו עובדה. וזה שחברת COMPAQ, שבתשע השנים האחרונות מכרנו אלפים ממחשביה, יודעת להעריך את שירותנו - גם זו עובדה. משווקים אחרים של COMPAQ באים והולכים, אבל COMPUTERLAND היתה ונשארה המשווקת היחידה בישראל אליה חוזרים ושבים הלקוחות שנה אחר שנה.

אתה יכול COMPAQ.

ב-COMPUTERLAND אתה יכול להגשים את החלום האמריקאי: לרכוש מחשב COMPAQ. כמעט מיותר להזכיר כי COMPAQ זכתה ביותר "בחירת העורכים", פרסים ותהילה מכל יצרן מחשבים אחר. במחשבים שולחניים ומחשבים נישאים, בשרתים ומערכות תצוגה, בביצועים ובאמינות - אין כמו COMPAQ. עכשיו, עם מדיניות המחירים האגרסיבית של COMPUTERLAND, גם אתה תוכל למצוא מחשב COMPAQ המתאים ליכולתך הכספית.

ולא רק COMPAQ.

מחשבי COMPAQ הם רק מרכיב איכות אחד בפתרון הכולל שאנו מציעים. COMPUTERLAND היא גם מהמשווקות העיקריות של הציוד ההיקפי של HP ורשתות התקשורת של NOVELL. אנחנו לא מסתפקים במכירת מחשבים, אלא מספקים פתרון מושלם, התפור לצרכיך ממיטב החומרה והתוכנה העולמיים. אז פלא שהלקוחות חוזרים אלינו בנאמנות - למרות שאנחנו לא "הגדולים ביותר"!!



© אלידע

ComputerLand — Business to business. Person to person.

דורקום מחשבים בע"מ

תל-אביב: רח' נחל איילון 37, ת"א 67771 טל. 03-5373986 פקס: 03-5375087
ירושלים: רח' הלל 24 טל. 02-259472/3 פקס: 02-256970

Compaq Deskro 5/60M

התיכנון הקלאסי של ה-Deskpro צבר מספר שיא של "בחירות העורכים" בשנה מאז שהוא יצא לשוק, אבל בתחום כה דינמי שנה היא מעט יותר מנצח. אמנם רק לאחרונה הופיעו תיכנונים עדיפים והסוס הוותיק ממשיך להראות את כוחו מול הצעירים, אבל המחיר שלו נשאר סטרטוספרי - כמעט 9 אלפים דולר בארה"ב (המחיר נראה סביר יותר כאשר בודקים את מכלול ה"חבילה" שקומפק מספקת).

קומפק כוללת במחיר זה את הצג הטוב ביותר בסקירה, 20 אינטש איכותיים (קצב ריענון של 76 הרץ במוד 1280x1024) ומערכת קול בשם Business Audio (לא לבלבל עם כרטיסי משחק). לוח האם מבוסס על ארכיטקטורת TriFlex, עם אפיק 128 סיביות לזכרון וכרטיסי מעבד נתקעים. כרטיס המעבד נושא גם את המטמון לצורך השבחה קלה. אבל הביצועים מאכזבים, במיוחד בסביבת Windows. קומפק צריכה לשלב על לוח האם הוותיק גם אפיק מקומי אם היא רוצה להתמודד בכבוד עם המתחרים הצעירים.

Gateway 2000 P5-60

Gateway מסתערת על שוק הפנטיום עם אחת החבילות האטרקטיביות ביותר במונחי יחס מחיר לביצועים. את המחשב P5-60 אפשר להשיג במחירים המתחילים ב-3 אלפי דולר בלבד (בארה"ב) והמערכת שהשתתפה במבחנים עולה רק מעט יותר ($3600). במחיר זה אתה מקבל לוח-אם PCI תוצרת אינטל, עם 16 מגה-בייט זכרון, מטמון 256KB, כרטיס גרפי ATI עם 2MB זכרון, דיסק 425 מגהבייט של WD, כונן CD-ROM כפול מהירות וצג 15 אינטש משובח. בתוספת של 300 דולר תוכל להגדיל את הדיסק ל-528MB ואת הצג ל-17 אינטש. אין עיסקאות טובות יותר בשוק המחשבים.

במארז המרווח מקום ל-5 כוננים נוספים ורק אחד מחריצי PCI מנוצל. הביצועים בכללותם בינוניים עד טובים, עם הצטיינות במבחן VIDEO. החלפת הדיסק למשהו מהיר יותר והוספת בקר דיסק PCI (במקום להשתמש בבקר IDE הבנוי על לוח האם) יכולים לפתור את נקודת החולשה היחידה של מחשב זה.

התאמה למשימה

Insight Pro Pentium-EISA	
ישומי DOS	מעולה
ישומי WINDOWS	טוב
יכולת הרחבה	סביר



HiQ P66 Pentium Graphics Ultra Station

זה אחד משני המחשבים בסקירה שצויידו במעבד 66 מגהרץ והוא השיאן במבחן PROCESSOR. לוח האם של TMC כולל אפיק VL-Bus לתוכו תקעה HiQ כרטיס גרפי מואץ Diamond Viper ובקר דיסק מואץ של PROMISE. אלה השיגו אמנם ביצועים מבריקים בישומי Windows (שיא של 95 במבחן Winstone) אבל רק מקום בינוני במבחני DOSmark.

HiQ ארזה את המחשב השרירי שלה במארז מגדל רחב ידיים עם איוורור ראוי לפנטיום מהיר שעון. את הצג 15 אינטש אפשר להחליף (בתוספת מחיר) בצגים של 17 או 20 אינטש תוצרת ADI. אם אתה יכול להתעלם מהחולשה הגרפית בישומי DOS אזי זו תחנת עבודה אופטימלית לישומי Windows.

IBM ValuePoint P60/D

תחנת עבודה זו של יבמ בנוייה סביב לוח-אם PCI תוצרת AMI עם בקר דיסק IDE ומתאם ATI הבנויים על הלוח עצמו. אינטגרציה זו אמורה לתת ביצועים טובים ולהשאיר את המארז כמעט חופשי מכרטיסים נתקעים וכבלים. אבל רק ההבטחה הראשונה התממשה. מתאם הווידאו מספק ביצועי DOS מצויינים וביצועי Graphics WinMark בינוניים. בקר הדיסק עם כונן מקסטור מהיר (527 מגהבייט, 13 מילישניות) סיפקו ביצועים טובים בשתי סביבות העבודה.

אבל בתוך המארז צפוף. קשה לנצל את 3 חריצי ISA ו-2 חריצי PCI הפנויים וקשה להוסיף מודולי זכרון. יבמ מציעה מבחר אופציות אטרקטיביות, החל מצגים בגודל 17 ו-21 אינטש וכלה בכרטיסי רשת PCI. המחיר מעל לממוצע (5479 דולר בארה"ב) אבל בגבולות הסביר.

Insight Pro Pentium - EISA

זה המחשב השני בסקירה שלו רק אפיק EISA, ללא שום תמיכה מאפיק מקומי (השני הוא הקומפק). החסרון הזה פוגע בעיקר בתוצאות מבחן אחד - Graphics WinMark - אבל די בכך כדי להרוס גם את ציון Winstone. היצרנית מודעת לכך והיא כבר מתכננת מחשבי PCI לעתיד הקרוב. לוח האם מיוצר על-ידי אינטל והוא כולל את מתאם הווידאו המאכזב. מערכת הדיסק מבוססת על כונן SEAGATE ובקר SCSI.

במארז השולחני נותרים להרחבה 5 חריצי EISA אבל לא מספיק מקום להוספת כוננים. המעבד והמטמון בנויים על כרטיסון נשלף והאפיק לזכרון הראשי הוא בן 32 סיביות בלבד. המחיר 4700 דולר בארה"ב.

MSE Pentium - P

עם לוח-אם PCI ומתאם ווידאו המבוסס על המאיץ Power 9000 היינו מצפים לתוצאות טובות יותר ממחשב זה. החברה אכן כללה בחבילה מספר גדול של תכונות מבטיחות, כולל מארז מגדל גדול ומאוורר, צג 15 אינטש מצויין

התאמה למשימה

MSE Pentium-P	
ישומי DOS	טוב
ישומי WINDOWS	טוב
יכולת הרחבה	מעולה



טנא אלי

החל מ-1/1/94 מייצגת חברת 'תים' בישראל את חברת COMPAQ. ואם יש לך קשר כלשהו לענף המחשבים - כמשתמש או כפעיל בתחום - אתה חייב לחרוט תאריך זה בזכרונך. כי מתחולל מהפך בענף...

COMPAQ
'הילד הטוב' של וול-סטריט

בעידן בו ענקי המיחשוב נאנקים תחת הלחצים שיוצרת התחרות החריפה בתחום המיחשוב, COMPAQ מציגה תוצאות עסקיות - וטכנולוגיות - יוצאות דופן בכל מידה. בין השנים 1991 ו-1992 רשמה החברה עליה של 25% במכירות ושנה לאחר מכן - 75% נוספים לסך מכירות כולל של כ-7.19 מיליארד דולר.
במהלך התקופה הציגה החברה יותר מ-100 מוצרים חדשים ברמה טכנולוגית יוצאת דופן ובמחירים תחרותיים במיוחד. ב-1992 סיפקה יותר מ-40,000 שרתים רבי-עוצמה המהוים יותר מ-26% מהשוק ובסך הכל ייצרה יותר מ-4,000,000 מערכות מחשב. ב-1993 גדלו המספרים, כאמור, ב-50%. המניה, הנסחרת בבורסה בניו-יורק הגיבה בהתאם...

תים
כוכב בבורסה התל-אביבית

'תים' הינה קבוצת המיחשוב המובילה בבורסה התל-אביבית. עם מחזור מכירות מצרפי של יותר מ-150 מיליון ש"ח, כ-300 עובדים מיומנים בתחום השרות, תוכנה ותשתית ועם רווחים יציבים. כל אלה מעניקים ללקוחותיה גיבוי מלא וביטחון לעתיד המערכות האסטרטגיות בארגון. 'תים' פעילה בכל תחומי המיחשוב- מערכות, תקשורת, תוכנה, תמיכה. כבר יותר מ-20 שנה.

תים + COMPAQ
השילוב האופטימלי בארגון

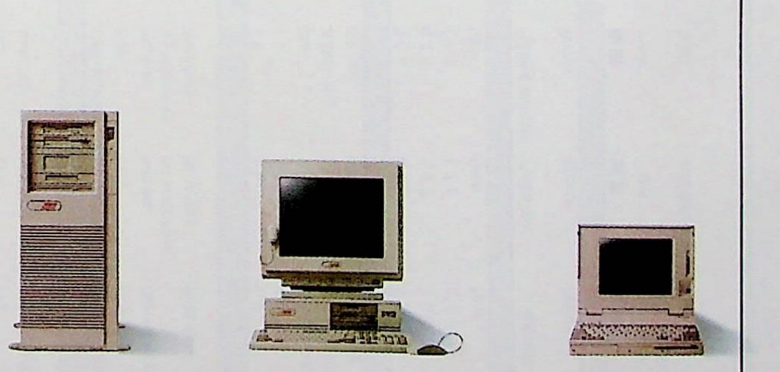
הצרוף של שתי חברות מובילות מעניק לך, הלקוח, רמת ביטחון ואיכות שלא הורגלת להן בעבר. במיוחד בעידן בו חלה תמורה בענף המחשבים לכיוון מערכות שרת/לקוח ולכיוון DOWNSIZING של מערכות מידע אסטרטגיות, חשוב שתבחר ספק המציע לך מערכות חומרה ותמיכה באיכות ורמה שלא הורגלת להן בעבר. תחנות עבודה, תחנות גראפיות, שרתים ושרתי-על רב-מעבדים, מחשבים אישיים ומחשבים ניידים, רשתות ותוכנות עזר לרשתות ומה לא. את כולם תוכל לרכוש באיכות יוצאת הדופן של COMPAQ, עם התמיכה של 'תים' ובמחיר שתוכל להרשות לעצמך...

התקשר עוד היום ל-COMPAQ/'תים'. אינך חייב להתפשר...

המפגש בין COMPAQ ל'תים' מחולל מהפך במפת המיחשוב בישראל

team תים
COMPAQ

תים מחשבים ומערכות בע"מ
מרכז מסחרי רמת אילן,
גבעת שמואל 51905
טל: 03-5340962
פקס: 03-5343917
סניף חיפה: 04-338205



שילוב אופטימלי במיחשוב

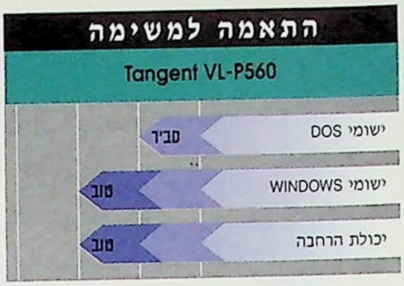
השוואת תכונות עיקריות. מחשבי פנטיום

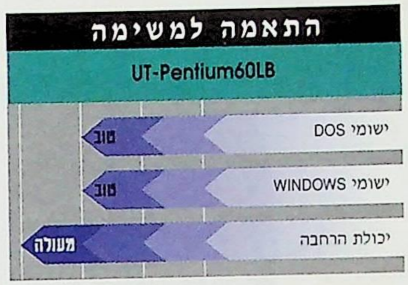
PC MAGAZINE בחירת העורכים (ALR Evolution V)

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	AcerPower Series 9000	ALR Evolution V	American Multisystems InfoGold Pentium 60 NT	Compaq Deskpro 5/60M	Gateway 2000 P5-60	HiQ P66 Pentium Graphics Ultra Station	IBM ValuePoint P60/D	Insight Pro Pentium-EISA	MSE Pentium-P	Tangent VL-P560	Unitek UT-Pentium60LB
List price (tested configuration)	$5,550	$5,004	$4,999	$8,758 (estimated)	$3,595	$4,318	$5,479	$4,699	$3,995	$4,995	$3,695
Processor type and speed (MHz)	Pentium/66	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/66	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/60	Pentium/60
Hard disk capacity	520MB	535MB	540MB	510MB	425MB	524MB	527MB	525MB	510MB	343MB	524MB
Dealers/Direct-distribution channel	■ ■	■ ■	■ ■	■ □	□ ■	■ ■	■ ■	□ ■	□ ■	■ ■	□ ■
Case style	Desktop	Small-footprint	Tower	Desktop	Tower	Tower	Desktop	Desktop	Tower	Desktop	Tower
Bus architecture	EISA/VESA	ISA/VESA	ISA/VESA	EISA	ISA/PCI	ISA/VESA	ISA/PCI	EISA	ISA/PCI	ISA/VESA	ISA/VESA
Power supply (and number of connectors)	200W (4)	200W (6)	230W (4)	240W (5)	300W (7)	250W (6)	200W (6)	250W (6)	200W (6)	200W (6)	250W (7)
Motherboard and CPU											
Motherboard manufacturer	Acer	ALR	ALR	Compaq	Intel	TMC	AMI	Intel	Asustek	Tyan	Tyan
Chip set manufacturer	OPTi	OPTi	OPTi	Compaq	Intel	OPTi	Intel	Intel	Intel	OPTi	OPTi
BIOS version (or date)	Acer (8/18/93)	Phoenix 1.02 01m	Phoenix 1.02 01m	Compaq (4/28/93)	AMI 1.05 (beta)	AMI (11/11/92)	AMI (11/11/92)	Phoenix (11/10/92)	Award 4.5	AMI (11/11/92)	AMI (11/11/92)
Flash memory	■	■	■	□	■	□	■	■	□	□	■
Memory and Processor RAM Cache											
Installable RAM on motherboard	8MB–128MB	8MB–128MB	4MB–128MB	8MB–136MB	2MB–128MB	2MB–128MB	16MB–128MB	2MB–374MB	4MB–192MB	2MB–128MB	8MB–128MB
Installed external cache	512K	256K	256K	256K	256K	512K	256K	256K	256K	512K	512K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped*	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Four-way set-associative	Two-way set-associative	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through	Write-through	Write-back	Posted write-through	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back
Disk Drives											
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 1	2, 1	4, 0	3, 0	4, 1	4, 0	2, 1	2, 0	6, 0	3, 0	6, 0
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 1	0, 1	0, 3	1, 0	0, 3	3, 0	0, 2	1, 1	3, 0	0, 3	3, 0
Floppy disk drives	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB
Hard disk options	340MB–1GB	170MB–1.37GB	340MB–1.7GB	240MB–1GB	80MB–1GB	240MB–2GB	170MB–527MB	80MB–3GB	250MB–2GB	240MB–2.1GB	340MB–3.4GB
Disk controller location	Motherboard	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard	Motherboard	VL-Bus card	Motherboard	EISA card	ISA card	VL-Bus card	VL-Bus card
Bus Structure											
Expansion bus: 8-bit, 16-bit, 32-bit slots	0, 0, 6	0, 3, 0	0, 3, 0	0, 0, 5	0, 5, 3	0, 5, 0	0, 3, 0	0, 0, 6	0, 5, 0	0, 5, 0	0, 5, 0
Local bus: VESA, PCI, proprietary slots	2, 0, 1	3, 0, 0	3, 0, 0	0, 0, 2	0, 3, 0	3, 0, 0	0, 2, 0	0, 0, 0	0, 3, 0	3, 0, 0	3, 0, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 1	2, 2, 0	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 1, 0	1, 2, 0	2, 2, 0
Integrated network port	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Video											
Display circuitry location	VL-Bus card	VL-Bus card	VL-Bus card	EISA card	PCI local-bus card	VL-Bus card	Motherboard PCI local bus	Motherboard	PCI local-bus card	VL-Bus card	VL-Bus card
Video chip set manufacturer	Weitek	ATI	Matrox	Compaq	ATI	Weitek	ATI	WD	Weitek	Matrox	Weitek
Miscellaneous											
DOS 6.0/Microsoft Windows 3.1 included	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■* ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Warranty	1 year	5 years parts, 15 months labor	1 year	3 years	1 year	1 year parts, 2 years labor	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year parts, lifetime labor
On-site service charge	Included (1 year)	$9.95 (1 year)	N/A	Included (1 year)	Included (1 year)	N/A	Included (1 year)	N/A	N/A	Included (1 year)	Included (1 year)

N/A—Not applicable: The product does not have this feature.
* The product comes with DOS 6.1.
ALR–Advanced Logic Research Inc., ATI–ATI Technologies Inc., WD–Western Digital Corp.





של MAG ולוח־אם עם אפיק 64 סיביות ויכולת לשאת עד 192 מגהבייט זכרון. אבל, משום מה, המאיץ המהיר ביותר בתעשיה לא מצליח להתבלט במחשב זה, בקר הדיסק הוא החלש ביותר בין המחשבים בסקירה והתוצאה היא ציוני DOSmark ו-Winstone בתחתית הליגה.

במארז המגדל יש מקום ל-9 כוננים, אבל אין מספיק חריצי הרחבה פנויים כדי לשמש בתפקיד שרת קבצים, כפי שהחברה מעדיפה להציגו. בכל מקרה, כשרת קבצים עדיף לצייד אותו בבקר דיסק PCI ואולי לוותר על המאיץ הגרפי.

Tangent VL-P560

החברה הזאת מתארת את עצמה כ"משווקת ערך מוסף מירבי" ולא כיצרנית. במילים פשוטות הכוונה היא שהם מתמחים בשילוב רכיבי איכות ל"סופר חבילות", תוך הסתמכות על רשימת אופציות מרשימה. המחשב במבחן אכן כלל אוסף נדיר של רכיבים משובחים, אבל הוא הוכשל ע"י הביצועים המאכזבים של כרטיס Matrox MGA בישומי DOS. לעומת זאת בקר הדיסק SCSI-2 של Buslogic בשילוב עם כונן SEAGATE (343 מגהבייט) השיגו תוצאות נאות בסביבת DOS ובסביבת Windows.

המארז השולחני מכיל לוח־האם של Tyan, עם אפיק זכרון 64 סיביות ותמיכה במטמון עד 2MB. הזיווד הפנימי מסורבל וקשה לנצל את כל המקומות המיועדים להתקנת דיסקים נוספים. Tangent הוכיחה גם שיקול דעת מוטעה בבחירת צג 14 אינטש, שאינו עומד ברמה הדרושה לתחנת עבודה מקצועית.

Unitek Technology Pentium 60LB

זה המחשב השני בסקירה המבוסס על לוח האם של Tyan והוא גם אחד הזולים כאן (3700 דולר בתצורת המבחן). למרות שגם Unitek לא קימצה בבחירת רכיבי איכות ומארז מגדל מרווח ומאוורר כדבעי, ההשקעה לא מתבטאת בתוצאות המבחנים. האכזבה היא בעיקר מביצועים בינוניים ברוב המבחנים וממקום אחרון במבחן PROCESSOR. אפילו מאיץ ווידאו Diamond Viper לא הצליח לקדם את ציון Winstone ליותר מהמקום לפני האחרון.

רשימת רכיבי האיכות כוללת גם דיסק QUANTUM (524 מגהבייט, 17 מילישניה), בקר דיסק PROMISE עם מטמון 2MB, צג 15 אינטש נאה של ViewSonic ומטמון בגודל 512KB. במארז ניתן להתקין עד 9 כוננים. PC





על עכברים ואנשים

ג'יימס קרני



בימי קדם, כאשר כל משתמשי ה-PC עבדו תחת מטריית DOS טקסטואלית לגמרי, המקלדת היתה אמצעי הקלט היחיד של רוב המשתמשים. העכבר החל למעשה לתפוס הכרה ותאוצה עם המקינטוש ולאחר מכן היגר ל-PC והתקבל באהדה.

כיום, ממשקי משתמש גרפיים (GUI) הינם הנורמה, והתקן הצבעה כלשהו, עכבר בדרך כלל, הוא חלק בלתי נפרד של רוב המערכות. עכברים נמצאים כיום בשימוש כמעט בכל יישום, החל ממעבדי תמלילים ב-Windows וכלה בגליונות אלקטרוניים או כלי תכנון CAD.

השיגשוג הביא כמובן לגיוון רב ביכולות, בדרייברים ובתכנון.

החשיבות שבארגונומיה

ארגונומיה הינה מדע ניצול כוח האדם, במיוחד בעבודתו. התכונה הבולטת ביותר של העכברים החדשים היא הארגונומיה המשופרת שלהם. מיקרוסופט, לדוגמה, השקיעה כ-10 מיליון דולר בפיתוח עכבר מהפכני הדומה בצורתו לאות J. הסיבות להשקעות הגדולות של חברות בנושא הן נזקים גופניים הנגרמים למשתמשים, חלקם אף הביאו לתביעות ענק כנגד מעסיקים. התנועות החוזרות על עצמן של היד והאצבעות, הנמתחות או המתעוותות בשימוש בעכבר, יכולות לגרום לסינדרום תעלת שורש כף היד ולנזקים הנגרמים כתוצאה מפעולות חוזרות ונשנות כמו פגיעות בגידים. בעיות ארוכות טווח וכואבות אלו יכולות להשאיר עובדים מחוץ למעגל העבודה או אפילו להוביל לניתוחים.

ד"ר בריס ראטר, מומחה לקינטיקת היד ומתכנן תעשייתי בקבוצת התיכנון שבסט-לואיס, מיזורי, אומר כי עכבר מתוכנן היטב יכול להקטין בהרבה פגיעות אפשריות אלו ולשפר את היעילות. בתכנון אידיאלי על אריזת העכבר להתאים במדוייק לגודל כף היד שלך, ללא

קצוות חדים המשנים את מבנה כף היד. על העכבר להיות גדול דיו לתמוך במשקל כל ידך ובמיוחד לתמוך ברכס (metacarpal ridge), מקום מפגש האצבעות עם כף היד. הארגונום הבכיר אדי אדאמס מהמכון על שם גויס בסיאטל וושינגטון, מדגיש כי על העכבר לאפשר לך לשמור את פרק כף היד ואת הכתפיים במצב טבעי, לא מאומץ ולא מתוח. אסור להביא למצב בו יש לאחוז את העכבר בחוזקה כדי לשלוט בו.

כמובן, עליך למצוא עכבר המתאים למבנה היחודי שלך כלומר אנשים שונים יאהבו עכברים שונים. בחרנו לשם כך קבוצה המכילה גברים, נשים וילדים החל מגיל 3, בעלי ידיים קטנות, גדולות ובינוניות, שבריריות וחסונות, חלקם ימניים וחלקם שמאליים. המשתמשים עבדו עם העכברים על תוכנות עיבוד תמלילים, גליון אלקטרוני, שרטוט ועוד במשך מספר ימים. כל משתמש רשם לעצמו יתרונות וחסרונות של העכברים שבחן.

מדידת תנועה

עכבר יכול להרגיש בתנועה על ידי טכניקות מכניות או אופטיות או, ברוב המקרים כיום, צירוף של שניהם. הסוג האופטי הטהור משתמש בדיודות פולטות אור (LED) המקרינות אור ללוח (pad) מיוחד עליו מודפסים טלאים של קווים אופקיים ואנכיים, במרחקים שונים, עוביים שונים וכו'. טרנזיסטורים קולטי אור המקבלים את האותות החוזרים, מזהים את תבנית האותות ומשתמשים במידע זה כדי להעריך את המרחק. מכיוון שלא כלולים בתהליך החישה חלקים נעים כלשהם, עכברים אופטיים הינם האמינים ביותר אך הם דורשים לוח מיוחד לשם הנחתם עליו. בין העכברים שבחנו, העכברים האופטיים הטהורים היו של חברת Mouse Systems, דגמי PC Mouse, PC Mouse III ו-PC Mouse 3D.

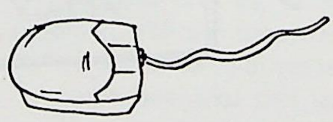
עכברים מכניים משתמשים בדרך כלל בכדור גומי או מצופה גומי. כאשר העכבר נע, סיבוב הכדור משודר לגלילים ניצבים (רולרים). לגלילים אנכיים אלו מחוברים גלגלים עם מגעי מתכת. כאשר הגלגלים מסתובבים, נוגעים מגעי המתכת מפעם לפעם, במחזוריות, במברשות תיילים זעירות בתוך העכבר וסוגרים על ידי כך מעגל חשמלי. תכנון זה זול יותר מהאופטי אך פחות מדוייק וחשוף הרבה יותר ללכלוך, אבק וחלקים חלשים. אף אחד מהעכברים שבחנו לא היה מכני במלואו. רובם של העכברים המודרניים הינם אופטיים-מכניים. עכבר כזה משתמש באותו תכנון כדור-גלגלת כמו בעכבר מכני, אך הגלגלות מחוברות לגלגלים מחורצים. כאשר הגלגלות האנכיות מסתובבות, הגלגלים חוסמים ומעבירים לסירוגין אור המסופק על ידי דיודות פולטות אור ומעברי מצבים אלו מתורגמים לאותות חשמליים על ידי מוליכים למחצה רגישים לאור.

עכברים מכניים-אופטיים ניתנים לפעולה על כל משטח, למרות שהחלקים העדינים בהם, הכדורים והגלגיליות, נוטים להתלכלך. בסקירתנו עכברים מכניים-אופטיים רבים כמו כל העכברים של החברות Appoint, Key Tronic, Logitechומיקרוסופט ועכברי New Mouse, OmniMouse II ו-White Mouse של חברת Mouse Systems.

כושר הפרדה

עכברים שונים זה מזה גם בכושר ההפרדה (רזולוציה) שלהם. יכולת ההפרדה נמדדת במספר נקודות לאינץ' (dpi) ומקושרת למספר אותות התנועה שנרשמו והועברו למחשב כאשר העכבר עבר מרחק מסויים. העכברים הראשונים ב-PC היו בעלי רזולוציית 100dpi והעכברים המודרנים נעים בין 300dpi ל-400dpi. יכולת הפרדה הינה גודל קבוע, אך רוב דרייברי העכברים מאפשרים לך לקבוע "עקיבה בליסטית", מונח המתאר כיצד הדרייבר מתרגם את תזוזות העכבר לתנועת הסמן על המסך. על ידי הזזת העכבר באיטיות, ניתן לשלוט בסמן בדיוק רב וכאשר אתה מזיז את העכבר במהירות, קצב תנועת הסמן גדל (כלומר, rdhau תנועת הסמן נקבעת על פי מהירות הזזת העכבר).

עם גמישות כמו זאת בדרייברים, רזולוציה גבוהה נהיית פחות משמעותית משום שדיוק הסמן יכול להיקבע על ידי דרייבר חכם. בכל זאת, אם אתה זקוק למצביע מדוייק ביותר עבור יישום מסויים, עדיף שתבחר עכבר בעל יכולת הפרדה גבוהה.



על העכבר לאפשר לך לשמור את פרק כף היד ואת הכתפיים במצב טבעי, לא מאומץ ולא מתוח. אסור להביא למצב בו יש לאחוז את העכבר בחוזקה כדי לשלוט בו

התקנה

כיום, רוב העכברים זמינים הן עם מחבר טורי היכול להתחבר לכל שער COM פנוי או עם מחבר DIN בן 6 פינים התואם לזה שב-PS/2. אם למערכת ה-PC שלך שער עכבר כמו שב-PS/2, לך על זה והשאר את השער הטורי פנוי להתקנים אחרים. בכל מקרה, עם מתאם לא יקר ניתן להתמיר מחבר עכבר טורי למחבר עכבר PS/2 ולהיפך.

עכברי MouseMan Right/Left של Logitech ו-Mouse 2.0 של מיקרוסופט זמינים גם כ"עכברי אפיק" כלומר הם יכולים להתחבר ל-PC דרך כרטיס אפיק ה-ISA. עכבר כזה דורש מאמץ גדול יותר בהתקנתו אך אתה מקבל שליטה ונגישות גדולים יותר לקו הפסיקות (IRQbus).

רוב העכברים יתאמו לדרייבר 8.2 של מיקרוסופט המסופק עם Windows 3.1 של החברה. עכברים יקרים ומתוחכמים כמו ה-Mouse 2.0 של מיקרוסופט מסופקים עם דרייברים משלהם. הדרייברים החכמים ביותר מספקים עקיבה ותגובה בליסטיים, הקפצת הסמן אוטומטית לברירת המחדל בין תיבות הדיאלוג או יצירת פקודות מקרו, כך שעל ידי שילוב הקשות מסויימות על לחיצי העכבר יתבצעו פקודות מסויימות ביישום. שני לחיצים מספיקים בדרך כלל לרוב היישומים אם כי רוב יצרני העכברים מספקים שלושה לחיצים. במקרים רבים יצרנים שונים מספקים את אותו העכבר עם שם מותג מסחרי שונה. מבדיקה מתברר כי הנפוץ ביותר הוא Logitech. בבדיקתנו משתתפים 14 עכברים מחמישה יצרנים שונים.

APPOINT
■ Gulliver

עכבר זה קומפקטי (השם "גוליבר" הוא אירוני) וקל לפעולה. מחירו $119 (בארה"ב). Appoint אוהבת לתכנן התקני הצבעה המ-

עוצבים כמו כלי כתיבה. העכבר הראשון של החברה, MousePen היה אכן מעוצב כמו עט והגוליבר דומה בגודלו ובצורתו למחק אומנים. כושר ההפרדה של העכבר הוא 700dpi, מרשים בהחלט, והוא עובד כמו כל עכבר אך אתה מחליק אותו על הלוח רק בעזרת שלוש אצבעות ולא כל כף היד. משתמשים בעלי כף יד גדולה יתקשו להשתמש בו עקב התנועה הלא טבעית והמאומצת בה הם צריכים לאחוז את העכבר הקטן. מידותיו הזעירות עושות אותו מעולה לשימושים נישאים והוא כולל דרייבר המאפשר להפכו ולהשתמש בו ככדור עקיבה, רעיון יפה. גוליבר עובד גם עם הדרייברים של מיקרוסופט. הלחיץ הראשי של העכבר נמצא בקדמתו והוא קל מאוד לשימוש. הלחיץ השני נמצא יותר מאחור במקום מוזר מאוד המכריח אותך לסדר מחדש את האצבעות כאשר אתה לוחץ עליו. לחיץ שלישי, קטן יותר, מאפשר לך לשנות את רגישות העקיבה של העכבר תוך כדי העבודה.

הכבל הסטנדרטי של עכבר זה הוא באורך 90 ס"מ והוא מתחבר לשער בסגנון PS/2. כלולים בערכה גם הארכת כבל באורך 1.80 מטר ומתאם המאפשר לחברו לשער טורי. החברה נמצאת כיום בשלבי סיום הפיתוח של עכבר ללא כבל.

KEYTRONIC
■ Honeywell Mouse

מחירו של עכבר זה $79 (בארה"ב) והוא תוכנן במקור על ידי Honeywell אך נמכר על ידי KeyTronic. העכבר אופטי-מכני אך במקום הכדור הרגיל הוא מצוייד בשתי דיסקיות בצידי חלקו התחתון. לדיסקיות קצה שיפועי והן מסתובבות כאשר העכבר נע. דיסקית אחת משמשת לרישום התנועה האופקית והשניה לתנועה האנכית. החברה טוענת כי ניתן להשתמש בעכבר זה על כל משטח, מבלי קשר לאוריינטציה וכי העכבר נע בחלקות ללא הקפיצות והפספוסים המתרחשים בעכבר רגיל כאשר הכדור מתלכלך. מצאנו את טענת החברה כמבוססת ואפילו כאשר הפכנו את העכבר והזזנו אותו כלפי משטח ייחוס עליון הוא עבד היטב.

יכולת ההפרדה של העכבר 320dpi. הוא זמין עם שניים או שלושה לחיצים ומחבר לשער טורי בן 9 פינים או מחבר PS/2. העכבר תואם לדרייבר מיקרוסופט עבור Windows ומסופק גם עם דרייברים משלו עבור DOS ועבור Windows.

למרבה הצער, לעכבר זה צורה הקרובה יותר למלבנית מאשר הצורה החלקה והמעוגלת של המתחרים. מיקום הלחצנים מוזר ולא נוח עבור רוב המתנסים ובמיוחד הלחיץ השני, שלא הותאם כלל לצורת כף היד. ללחיצים היתה גם תגובה נוקשה שדרשה לחץ גדול יותר מדי. אורך הכבל קצר מדי במיוחד כאשר עובדים עם PC במארז מגדל העומד על הרצפה. Honeywell Mouse חסר דרייברים מתוחכמים והשראה בתכנונו הארגונומי אך המנגנון המיכני האמין שלו והאחריות ארוכת הטווח הניתנת עליו משווקים אותו היטב.

LOGITECH
■ First Mouse
■ MouseMan Cordless
■ MouseMan Right/Left
■ Kidz Mouse

חברת לוגיטק מציעה עכברים המתאימים לכל אדם. מחיריהם של MouseMan Right ו-MouseMan Left הם $109, כולל דרייברים מעולים עם אפשרויות כיוונון רבות. העכבר האלחוטי, MouseMan Cordless עולה $149. ה-First Mouse מכוון למשתמשים בעכבר בפעם הראשונה ומחירו $79 ו-Kidz Mouse מסייע בצורה יוצאת מהכלל במשיכת ילדים לעבוד עם מחשב ומחירו $59. לכל העכברים האלו תאימות לדרייבר של מיקרוסופט. ל-Kidz Mouse כושר הפרדה 200dpi בלבד אך לכל האחרים כושר הפרדה 400dpi.

עכברי MouseMan משותפים בשלושת לחיציהם ובתכונות. כל אחד מהם מסופק עם מחבר לשער טורי ומתאם לשער PS/2 (עכבר MouseMan Right זמין גם בחיבור לאפיק). עכברי Right ו-Left זהים כמובן פרט להיותם תמונת ראי אחד של השני, עם כיסוי מעוגל שנהפך לשיפוע מהיר בצד השני. כדאי לציין לשבח חברה זו שחשבה על בעייתם של השמאליים באוכלוסיה (המיעוט) שלא מצאו עד היום עכבר נוח לעבודה. בנסיוננו להשתמש בעכבר הלא מתאים (משתמש ימני העובד עם עכבר שמאלי ולהיפך) גילינו אכן כי זה מעייף ומקשה על הלחיצות והדיוק.

העכבר האלחוטי MouseMan Cordless מעוצב בצורת דמעה. שלא כמו מוצרי MouseMan האחרים, הכדור ממוקם בצד שמאל של העכבר כדי להשאיר מקום לסוללת 3V. המקלט, בערך בגודל כרטיס משחק, מתחבר ל-PC דרך שער אחורי או שער PS/2. ניתן לשדר ל-PC באחת מארבע תדירויות שידור RF אפשריות ולכן ניתן להשתמש בארבעה עכברים כאלו באותו החדר. אפילו כאשר החבאנו את המקלט מאחורי הצג או הנחנו אותו בתוך בתוך מגירה סגורה, העכבר עבד בצורה רציפה וללא כל בעיה. לאחר חצי שעה של שימוש אינטנסיבי מצאנו כי היד כואבת עקב המשקל הרב שהוסיפה הסוללה. עבור שימוש רגיל ב-Windows, החופש שאתה מקבל עם הסרת הכבל הוא מבורך אך עבור שימוש אינטנסיבי בעכבר, יש לנו ספקות.

דרייברי סידרת MouseMan מאפשרים לקבוע מקרו-ים בפקודות Windows על ידי תיכנות הלחיץ האמצעי והימני. הדרייברים גם מציעים אפשרות "סמן חכם", הממקם את הסמן במסך על פונקציית ברירת המחדל, תכונה החוסכת תנועה רבה של העכבר.

עכבר First Mouse חסר את ההידור של עכברי MouseMan, הוא קצר יותר ובעל דרייבר מתוחכם פחות (אך עדיין הדרייבר מאפשר לך לקבוע את לחיץ האמצע או הימני לחיקוי פעולת ההקשה הכפולה של הלחיץ השמאלי, נהדר עבור מתחילים השוכחים לעיתים תכופות כי צריך ללחוץ פעמיים).

עכבר Kidz Mouse הוא מוצר ייחודי נהדר לילדים. העכבר מעוצב כמו עכבר אמיתי ומכיל שני לחיצים שחורים הנראים כאוזני העכבר ובעל שתי בליטות הנראות כמו עיניים. התכנון סימטרי מלא ולכן מתאים הן לילדים ימניים והן לשמאליים. עכבר זה מסופק רק עם חיבור לשער טורי וניתן לעבוד עימו גם אם יש עכבר אחר מחובר למחשב (לא להפריע לאבא). במבחנים שערכנו, ילדים בני שלוש וארבע שהשתמשו בעכבר זה מצאו אותו הרבה יותר נוח וקל לשימוש ממוצרים אחרים והיו מרוצים מאוד מצורתו. אנו המבוגרים הבחנו כי תנועות הילדים עם עכבר זה היו מדוייקות יותר.

MICROSOFT
■ Mouse 2.0

ללא ספק העכבר המדובר של השנה. עכבר זה בעל מארז גדול יותר משל מתחריו וצורת J עדינה. מיקרוסופט טוענת כי השקיעה 10 מיליון דולר בפיתוחו במשך שנתיים על מחקר ארגונומי ובדיקות למוצר זה. העכבר נראה בתחילה גדול מדי, אך לאחר שמשתמשים בו רואים כי גודלו טבעי לגמרי. לאחר מספר ימי ניסויים עכבר זה היה המועדף על הרוב הגדול של המשתמשים. תגובת הלחיצים הינה ללא ספק טובה בהרבה מהגירסאות הקודמות של עכברי מיקרוסופט. לחיצה בכל זווית ובכל מקום על הלחיץ מפיקה הקשה נקייה ותגובה סולידית. גם תנועת העכבר חלקה יותר עקב תכנון מחדש של תחתית הטפלון.

לעכבר כושר הפרדה 400dpi והוא מסופק עם כבל באורך מטר. ניתן לבחור בין עכבר עם מחבר PS/2 (מחירו $109) לעכבר עם מחבר טורי (גם כן $109) או עם שניהם ($125). קיים

גם דגם עבור חיבור ישירות לאפיק ומחירו $125.

מיקרוסופט מספקת עם עכבר זה את גירסה 9.0 של הדרייבר שלה ל-Windows. דרייבר זה נחשב לטוב ביותר הקיים והוא מאפשר, בנוסף לכל הפונקציות הרגילות, לבחור את גודל הסמן, הצבעים והשובל, לבצע עימו הקרבות/הרחקות (Zoom), מיקום סמן על ברירת מחדל וכיוון אוריינטציית המשטח. דרייבר 9.0 ניתן לרכישה גם בנפרד ומתאים לכל העכברים המסוגלים לעבוד עם דרייבר של מיקרוסופט. מחירו של דרייבר 9.0 בלבד $19.95 (בארה״ב).

MOUSE SYSTEMS

- **New Mouse**
- **OmniMouse II**
- **PC Mouse III**
- **White Mouse**
- **PC Mouse**
- **PC Mouse 3D**

לחברת Mouse Systems אין מוניטין ופירסום כמו לחברות לוגיטק ומיקרוסופט, אולי בגלל שעכבר PC Mouse 3D המתוחכם שלה (והיקר, $380) מכוון למשתמשי CAD יותר מאשר למשתמשים רגילים. החברה מספקת גם מגוון עכברים אחרים כמו ה-NewMouse בעל מנגנון מכני-אופטי ($75), העכבר OmniMouse II (מחירו $44), PC Mouse (עכבר אופטי, $77) או הגירסה המשופרת PC Mouse III (מחירו $97). העכבר White Mouse (הזול, $44) הוא מכני, איטי, ומסתפק בפונקציות מינימליות. הוא מתאים, לדעתנו, למתחילים או לקמצנים כרוניים המחפשים מציאות.

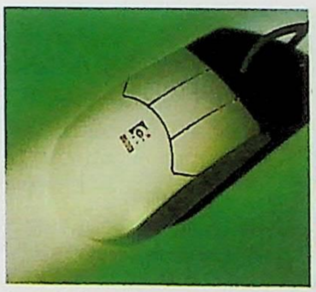
העכבר PC Mouse 3D עם כושר הפרדה 600dpi, שלושה לחיצים וגלגלת מיוחדת, הוא חלום בהתגשמותו עבור המשתמש הרציני העובד ביישומים כבדים זמן רב. העכבר מותאם במיוחד לשימוש בכלי CAD מכיוון שעל ידי גילגול הגלגלת בצירוף לחיצות על שני הלחיצים בצד ניתן לסובב גופים על המסך או להזיז את הסמן בשלושה מימדים. רוב התוכנות אינן מסוגלות לנצל את כל יכולות עכבר זה ולכן מספקים עימו דרייברים עבור AutuCAD גירסאות 10,11,12 (יש להשתמש גם בכרטיס ISA הנכלל עם העכבר). הדרייברים ל-Windows מספקים בקרות טובות על המהירות והתאוצה וגם מאפשרים למשתמש לתכנת צירופי גלגלת-לחיץ עבור צירופי פקודות.



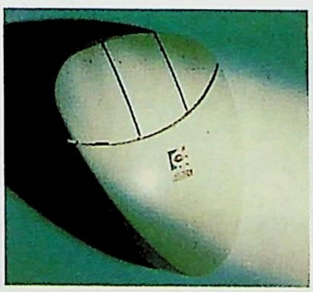
Appoint Gulliver

הארגונומיה של PC Mouse 3D בהחלט מעל לממוצע. גם לאחר זמן רב של עבודה היד לא התעייפה. אחיזת העכבר על ידי כף היד נוחה מאוד לבעלי כף יד בינונית והגלגלת ממוקמת בנוחות היכן שבדרך כלל נמצא הלחיץ האמצעי. שני הלחיצים הנוספים ממוקמים בצד שמאל, דבר שהתגלה כחיסרון עבור השמאליים שלא הצליחו להגיע אליהם. אם אתה משתמש CAD וזקוק לעכבר מעולה, נסה עכבר זה.

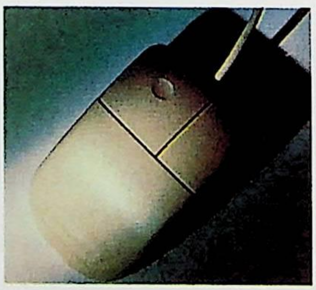
לעכבר NewMouse בעל יכולת הפרדה 400 dpi, שלושה לחיצים ומנגנון אופטי-מכני. לעכבר זה אין את יכולות השלושה-מימדים והבקרה המתוחכמת שמספק העכבר PC Mouse 3D אך הדרייברים שלו מציעים מהירות גבוהה וכיוונוני תאוצה. העכבר OmniMouse II עולה רק $44, בעל כושר הפרדה 350dpi ושני לחיצים. כמעט ואין בקרות כלשהן והתנועות כבדות ומגושמות. המשתמשים בפעם הראשונה בעכבר יהנו ממנו שכן האיטיות שלו נוחה לעקיבה אחר תנועת הסמן על המסך. עכברי PC Mouse בעלי יכולת הפרדה 300 dpi ומנגנון אופטי וניתן לחברם לשער טורי. לדברי החברה, PC Mouse הוא דגם חסכוני שאינו תואם לדרייברי/עכברי Microsoft ויכול לעבוד עם Windows רק דרך דרייבר ייחודי שלו. עכבר White Mouse זול אף הוא ($46) ובעל כושר הפרדה 350 dpi, שלושה לחיצים ומנגנון אופטי-מכני. ניתן לחברו הן לשער טורי והן לשער PS/2. כל שלושת העכברים האחרונים בעלי אותו עיצוב חיצוני, שהתגלה כנוח למשתמשים שאינם בעלי ידיים גדולות. אם המחיר הוא קריטריון-על עבורך, אינך בעל ידיים גדולות או זקוק ליכולות מגוונות, לך על עכבר זה. PC



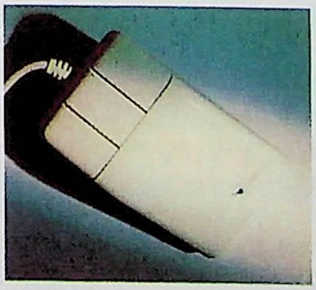
Logitech MouseMan



MouseMan Cordless



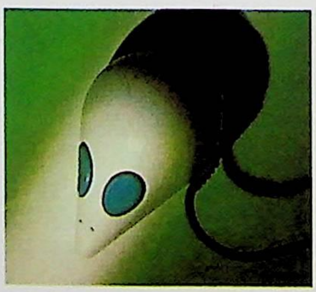
Honeywell Mouse



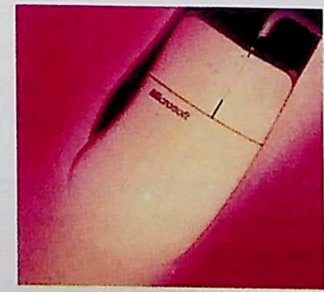
PC Mouse



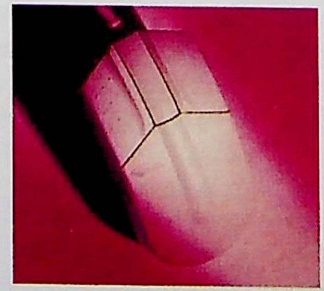
First Mouse



Kidz Mouse



Microsoft Mouse 2



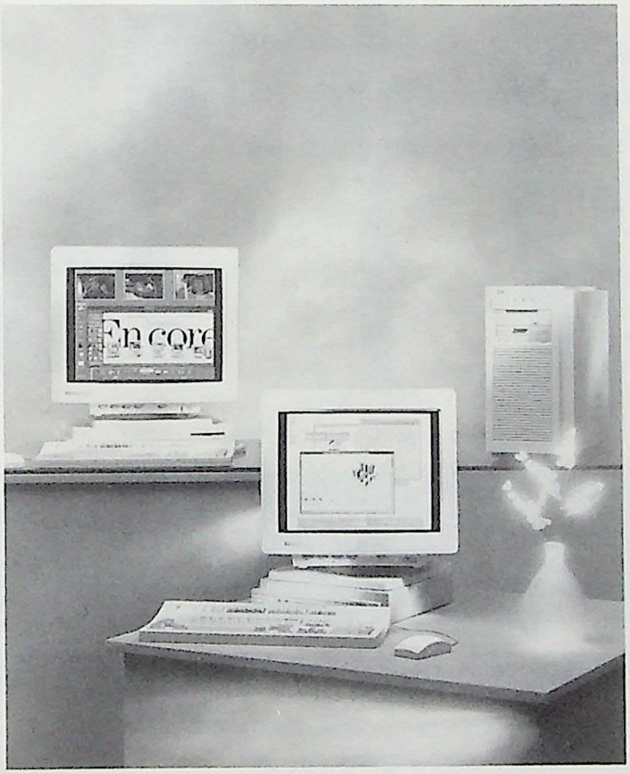
New Mouse



PC Mouse 3D

האמנם תחליפי פנטיום?

המהפיכה במושגי המיחשוב השולחני, שהחלה כאשר אינטל הציגה את פנטיום ומיקרוסופט את Windows NT, ממשיכה לגרוף למרכז המערכה עוד ועוד מתמודדות.



לאחר שדיגיטל הציגה את מחשבי אלפא, סיליקון גרפיקס את ה-IndyPC המבוסס על שבב MIPS ויבמ את ה-PowerPC, יצאה היולט פקרד עם ההצעה שלה לתחליף פנטיום: תחנות עבודה זולות (יחסית) המבוססות על שבב RISC חדש, PA-7100LC (LC פרוש Low Cost, המספר 7100 מתייחס לסידרת 7xx של תחנות עבודה ו-100 מגהרץ, האותיות PA הם ראשי התיבות של Precision Architecture, ארכיטקטורת ה-RISC של HP). כמו כל תחנות העבודה ה-RISC-יות, הסביבה הטבעית של הדגמים החדשים 712/60 ו-712/80i היא יוניקס. הסיבות שהניעו את HP להציג אותן כתחליפים למחשבי פנטיום הן:

◆ טכנולוגיות האמולציה הולכות ותופסות תאוצה. עם בעבר האמולציה של סביבת DOS/Windows בתוך סביבת יוניקס היתה איטית במידה בלתי נסבלת, הטכנולוגיות החדשות הפכו את הגישה לסבירה. הבולטת בין הטכנולוגיות החדשות היא WABI, שפותחה על ידי חברת בת של SUN ואומצה בחום ע"י יבמ, היולט-פקרד ויצרניות אחרות של תחנות יוניקס. ראשי התיבות WABI מייצגים את המילים Windows Applications Binary Interface והטכנולוגיה מאפשרת המרה מהירה מאוד של קריאות API מפורמטים של Windows לפורמטים של יוניקס/X Windows. בתמיכת WABI אפשר להריץ ישומי Windows 3.1 תחת יוניקס, כאשר מערכת הקבצים של DOS מוטמעת במערכת של יוניקס והממשק הגרפי של X Windows מחליף את זה של Windows 3.1.

לדברי HP האמולציה של WABI מהירה דייה על מנת שישומי Windows ירוצו על תחנת 712 בקצב "משביע רצון". לא הוצגו נתונים מספריים מדוייקים, אבל הביצועים דומים למה שתקבל עם מחשב 486 מהיר. לא פנטיום, אבל רוב המשתמשים העיסקיים אינם זקוקים לביצועי שיא בישומי Windows 3.1 שיגרתיים. את הביצועים מחפשים בישומים לא שיגרתיים, כמו מולטימדיה, Video Conferencing, תיב"ם וגרפיקה, ולתחומים אלה מציעה HP לעבוד תחת UNIX ולא תחת Windows.

◆ Windows NT עשויה להפוך לסביבת העבודה השולחנית המועדפת בארגונים. היולט-פקרד מדגישה את המילה **עשויה** ואי אפשר להתעלם מנימת הספקנות של דובריה. נראה שבתוך-תוכם נציגי HP מאמינים שיוניקס היתה ונשארה הסביבה העדיפה, אבל הם מכינים את עצמם גם למקרה ש-NT בכל זאת תתפוס מומנטום. לדברי HP עוברות מספר שנים עד שמערכת הפעלה מתגברת על מחלות הילדות שלה והתוכניות של מיקרוסופט (שיקגו כממשיכה את דרכה של Windows 3.1 וקהירו כמימוש מונחה עצמים של Windows NT) לא מבטיחות התייצבות בעתיד הקרוב.

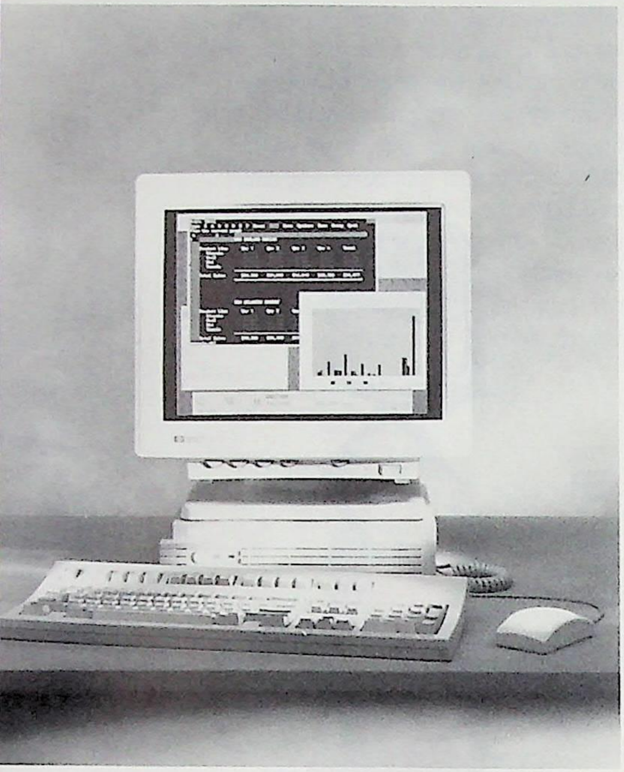
אבל אם NT כן תצליח, אינטל תעבד את יתרונה בסביבת PC. Windows NT תוכל לרוץ במוד "טבעי" על פלטפורמות RISC של HP בדיוק כפי שהיא אמורה לרוץ על ALPHA ועל MIPS. אז תוכל תחנת העבודה ה-RISC-ית לספק יתרון ביחס ביצועים למחיר על פני הפנטיום. תקוות דומות מנחות את דיגיטל, סיליקון גרפיקס, מוטורולה ואפילו סאן, כך שהתחרות בין "תחליפי פנטיום" תהייה לא פחות חריפה מאשר המאמץ לקחת נתח שוק מאינטל.

◆

טכנולוגיות האמולציה הולכות ותופסות תאוצה. עם בעבר האמולציה של סביבת DOS/Windows בתוך סביבת יוניקס היתה איטית במידה בלתי נסבלת, הטכנולוגיות החדשות הפכו את הגישה לסבירה.

◆ טכנולוגיות RISC נושאות את הפוטנציאל לספק כח מיחשוב עדיף במחיר נמוך יותר ממעבדי CISC. השבב החדש של HP נושא רק כ-800 אלף טרנזיסטורים, כרבע ממספרם על שבב הפנטיום, ובכל זאת הוא משיג ביצועים עדיפים ופונקציונליות רחבה יותר מהמעבד של אינטל.

לדברי HP, את השבב שלהם ניתן לייצר ללא בעיות על קווי יצור פשוטים יחסית (0.8 מיקרון) בטכנולוגיות פשוטות (CMOS) ועם זאת



היולט־פקרד מאמינה כי פלח השוק של תחנות עבודה יגדל, בעיקבות סגירת הפער בינן לבין מחשבים מבוססי אינטל, פי שלושה ויותר.

הבטחות דומות שמענו בעבר גם משאר יצרני ה-RISC ובכל זאת עד כה אף תחנת עבודה לא נמכרה במחירים תחרותיים לפנטיום.

להגיע לקצב שעון גבוה יותר (100 מגהרץ) מה-שבב של אינטל. המשמעות מבחינת הלקוח הוא מחיר נמוך יותר (בערך $300 עלות ליצרן, כ-$500 לקונה).

הבטחות, הבטחות

הבטחות דומות שמענו בעבר גם משאר יצרני ה-RISC ובכל זאת עד כה אף תחנת עבודה לא נמכרה במחירים תחרותיים לפנטיום. כפי שרו-אים בסקירת מחשבי פנטיום בגיליון זה, מחיר השוק למערכת הכוללת מעבד פנטיום 60 מג-הרץ, 16MB זכרון ראשי, +350 מגהבייט דיסק, מערכת תצוגה מואצת על מסך 15 אינטש ותו-כנת הפעלה הוא פחות מ-4000 דולר (בארה"ב). את זה לא יכולת לקבל עד כה בת-חנות עבודה. אבל את התחנה החדשה 712/60 בתצורה דומה מוכרת HP בארה"ב בפחות מא-רבעת אלפים דולר ובמחיר הזה את מקבל גם בקר דיסק SCSI (יתרון למי שרוצה להשביח את הדיסק או להוסיף אבזרי SCSI נוספים, כמו CD-ROM או סורק) וממשק ETHERNET על לוח האם. (המחירים בישראל צפויים להיות גבוהים יותר בכ-30 אחוז).

הנתונים ההשוואתיים שמספקת HP ביחס לי-כולתו של השבב החדש מציבים אותו מול מע-בדי RISC אחרים, במבחנים תיקניים המ-דברים יותר למשתמשים בתחנות עבודה מאשר למשתמשי PC. במבחני SPECint92 השיג המ-חשב 712/60 ציון של 58 והמחשב 712/80i ציון של 84. לדברי HP הציונים האלה גבוהים מש-מעותית משל הדגמים המקבילים של דיגיטל, יבמ וסיליקון גרפיקס. אי אפשר להשוות אותם ישירות עם תוצאות במבחני PC Bench או WinBench ובוודאי שלא עם תוצאות במ-בחני Winstone.

השוואה עקיפה אפשרית עם התוצאות שהושגו במבחנים אותם סקרנו בגיליון 9 (יולי/אוגוסט) של PC Magazine/המהדורה הי-שראלית במאמר "הטוענים לכתר". ציון של 58 מעמיד את ה-712/60 באותה קטגוריה כמו-תחנת אינדיגו R4000XZ של סיליקון גרפיקס וציון 84 נותן לדגם 712/80i יתרון של 46 אחוז על התחנה הנ"ל. באותה מבחן היתה תחנות אינדיגו השיאנית ומחירה מעל ל-30 אלף דולר. השוואה זו אינה הוגנת לחלוטין שכן החוזק האמיתי של תחנות סיליקון גרפיקס הוא בעי-בודי נקודה צפה וגרפיקה, נושאים בהם לא קיבלנו נתונים גולמיים מ-HP.

משמעות עתידית

מה כל המלל הטכנולוגי הזה אומר מבחינתך כמשתמש? תלוי בהשקפתך על הכיוון בו אתה רוצה להתפתח בעתיד:

◆ אם לא אכפת לך לזנוח את חיקה החמים של Windows 3.0 לטובת מערכות הפעלה יו-מרניות יותר - יוניקס, NT ואפילו NeXTStep או TALIGENT בעתיד - ההצעה של HP יותר ממפתה. היולט-פקרד רואה את השוק של תח-נות העבודה האלה בסביבת לקוח/שרת, באי-רגונים בינוניים או גדולים. לאלה מציעה HP את התפיסה שלה ל"מיחשוב אירגוני", תפיסה שרואה ב-PC פלטפורמה לא מתאימה, שנ-שאבה לוואקום שנוצר בעקבות המגמות האו-פנתיות של "קיטון מימדים" (DOWNSIZING).

◆ אם אתה רוצה להבטיח רצף עבודה עם ישו-מי Windows 3.1 ו-DOS, המתן עד שיתבררו שני נתונים עיקריים:

1. הביצועים המדוייקים של תוכנות הא-מולציה במבחני ישומים, כמו Winstone.
2. האם הישומים שמעניינים אותך כלולים ברשימת הנתמכים ע"י WABI. נכון להיום הר-שימה די קצרה ומוטב לברר פרט זה לפני קבלת החלטה.

◆ באיזה מידה אתה רואה ב-PC מוצר "COMMODITY", שאיפיונו העיקרי סט-נדרטיזציה גלובלית, סחירות גבוהה והתיישנות מהירה. תחנות עבודה דוגמת אלה של היו-לט-פקרד הופכות אותך לחבר ב"שבט" מש-תמשים, בדומה למה שקרה למשתמשי מקי-נטוש. זה לא רע לכשלעצמו - משתמשים רבים אפילו מעדיפים את החמימות המשפחתית - אבל זה גם לא מתאים לכל אחד.

היולט-פקרד מאמינה כי פלח השוק של תחנות עבודה יגדל, בעיקבות סגירת הפער בינן לבין מחשבים מבוססי אינטל, פי שלושה ויותר. עדיין מדובר ב-5 אחוז בלבד משוק המיחשוב השולחני ובסך הכל כ-3 מיליון תחנות עבודה לשנה. זה לא מספר שיבהיל את אינטל, אבל הוא ישמור על רוח התחרותיות הבריאה שה-חלה לנפוח בשוק ה-PC. לנו, כמשתמשים, כל ליבוי של אש התחרות רק יביא ברכה. PC

לסקירה השנתית שלנו על תוכנות איור הגיעו רק 3 מוצרים שענו על הקריטריון הראשון בכל סקירה של PC MAGAZINE - עידכון משמעותי מאז הסקירה הקודמת: CorelDRAW, שזכתה לגירסה 4.0, Convas עם גירסה 3.5 ו-Designer של Micrografx בגירסה 4.0. כמקובל, הוספנו את הזוכה הקודמת ב"בחירת העורכים" Illustrator 4.01 של ADOBE, למרות שהיא לא עודכנה בשנה האחרונה. הגירסה 5.0 של Illustrator זמינה כיום רק למחשבי מקינטוש, ולמרות שהחברה מבטיחה גירסה תואמת לסביבת Windows, זו לא הייתה מוכנה לבחינות.



תמונות בתערוכה

תוכנות איור מקצועיות

לואיזה סימון

מתחרות אחרות מהעבר, Free-Hand של Aldus ו-Professional Draw של Gold Disk, עדיין לא יצאו משלב הביטא של גירסאות מעודכנות.

כמו בתחומים אחרים של תוכנות PC אנו רו-אים את המגמה של "נשירה" מסיבית של מת-חרים חלשים והתרכזות השוק בידיים של מספר קטן של תוכנות "אולטרה-עשירות". ראינו את התופעה לראשונה במעבדי תמלילים: 3 מעבדי תמלילים מחזיקים כיום יותר מ-90 אחוז מהשוק האמריקאי, WordPerfect, WORD ו-Ami Pro וכל אחד מהם מתפתח לכיוון של "מעבד מסמכים אוניברסלי עם יכולת הוצאה לאור שולחנית".

בגיליון קודם (מספר 14) של PC Magazine /המהדורה הישראלית, ראינו את התופעה מתרחשת בגיליונות אלקטרוניים, כאשר רק שתי משפחות (קוואטרו-פרו ולוטוס 1-2-3) היו מיוצגות בסקירה. מוצר שלישי, EXCEL של מיקרוסופט, לא היה מוכן עם גי-רסה חדשה ומוצרים של חברות קטנות נעלמו כמעט לגמרי מהרקע. גם גיליונות אלקטרוניים התפתחו לכיוון הכוללני של "כלי אוניברסלי לדיגום וניתוח מודלים מספריים".



עכשיו הגיעה המגמה הזאת גם לתוכנות איור. התחילה בכך CorelDRAW, שהיתה ונשארה המוליכה בהכללת פונקציונליות מורחבת בתוכנה הגרפית. חבילה זו משווקת היום על שני תקליטורי CD-ROM עם אוסף תוכנות עזר וסיפריות גרפיות עצום; תוכנת גרפים CorelChart, תוכנת ניהול אלבום CorelMosaic, תוכנת אנימציה בסיסית CorelMove, תוכנת עיבוד תמונה בסיסית CorelPhoto-Paint, ניהול מצגות CorelShow והפיכה מתמונות רסטר לקווי מתאר ווקטוריים CorelTrace, בנוסף אתה מקבל מאות גופנים, ספרית CLIPART (איורים ווקטוריים) ותמונות רסטריות של דמויות, שטחים וטקסטורות ("פרקטלים").

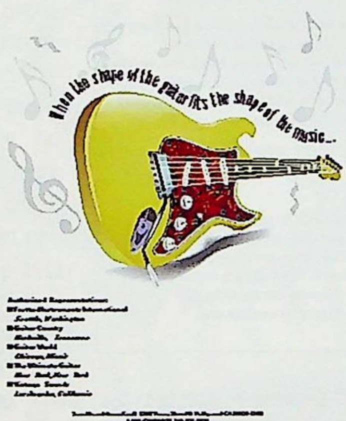
פיתוי המקצוענים

הגישה של קורל לא כל כך מצאה חן בהתחלה בעיני המקצוענים. אלה העדיפו לרכוש בכל תחום פונקציונלי את התוכנה המתאימה ביותר והחזקה ביותר - ולא להכנע לפיתוי של רכישת "ערכה גרפית" כוללנית, שבהכרח מתפשרת על איכות בניואנסים המקצועיים של כל תחום צר. אבל השוק בכללותו הצביע בצורה ברורה על העדפתו ו-CorelDRAW זכתה לפופולריות עצומה מחוץ לפלח הצר של גרפיקאים מקצועיים. מסתבר שמספר האומנים המדוכאים בין משתמשים מסחריים הוא גדול וכולם שמחים לרכוש כלים גרפיים מורכבים גם אם אין הרבה סיכוי להפיק מהם תועלת מסחרית. במיוחד שקורל טרחה לעשות את הממשק לידידותי, את ההפעלה לקלה ואת המחיר לאטרקטיבי.

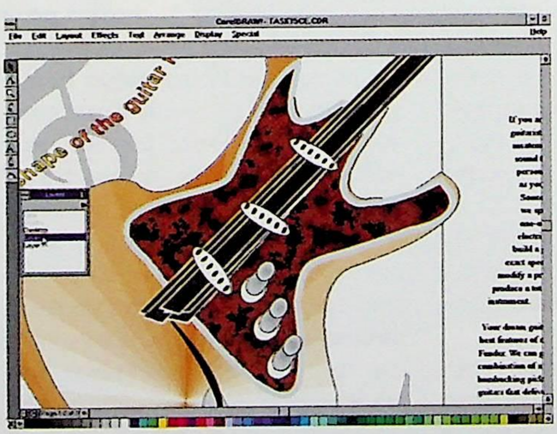
עם הצלחה לא מתווכחים ושאר החברות יצאו למירוץ התכונות אחרי CorelDRAW. במירוץ כזה מנצחים החזקים, אלה שיכולים להוסיף לחבילה שלהם שלל תוכנות עזר וספריות עשירות, מבלי להפוך את המחיר למרתיע. הרבה חברות קטנות שמוצריהן זכו להצלחה בין "מבינים", בזכות טיפול חדשני ומתוחכם באספקטים מיוחדים של איור אומנותי, לא מצליחות להתמודד עם אופנת הערכות הרב־תכליתיות ולכן מקומן נפקד בסקירה זו. אפילו תוכנה מעולה הנתמכת ע"י חברה גדולה, כמו Illustrator של אדובי, לא מצליחה להתמודד מול הגל הפופולרי של תוכנות איור להמונים. בסקירה הנוכחית איבדה תוכנה זו את מקומה בראש לטובת שתי תוכנות "ערכה": קורל־דרו ודיסיינר של מיקרוגרפיקס.

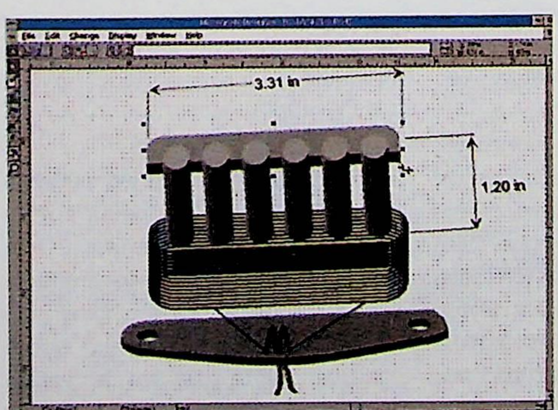
מחיר בביצועים

למירוץ הזה יש מחיר לא קטן בביצועים, בדרישות חומרה ובניקיון משגיאות. התוכנות החדשות דורשות פלטפורמות יותר ויותר חזקות על מנת לרוץ במהירות סבירה וגם אז ישנן פונקציות המבוצעות בחוסר יעילות משווע. חוסר הניקיון משגיאות הוא תופעה חדשה יחסית, המעידה כמה מירוץ עידכוני הגירסאות הפך לנואש. חברות מכובדות, עם נתח שוק בולט, לא מהססות לצאת לשוק עם מוצרים לא־מוגמרים, ספוגים בבאגים. הפחד לאבד שוק בגלל תדמית של "מנוחה על זרי הדפנה", גדול יותר מהפחד של אובדן מוניטין בגלל באגים בתוכנה. כל שלושת הגירסאות החדשות נפלו יותר מפעם אחת במבחן בשל באגים וכל אחת מהחברות נמצאת בעיצומה של "סידרת שיפורים" בלתי פוסקת. רק אילוסטרטור הוותיקה הראתה את יחודה כתוכנה אמינה - אבל זה לא עזר לה בסיכום הכללי. גם הבוחנים שלנו מעדיפים עושר פו-



המבחן לתוכנות האיור כלל הכנת מודעה לחברה בדיונית המייצרת גיטרות ושרטוט טכני של סליל ההשראה שהופך אותן לגיטרות חשמליות.





נקציונלי, גם במחיר של שגיאות תוכנה מפעם לפעם.

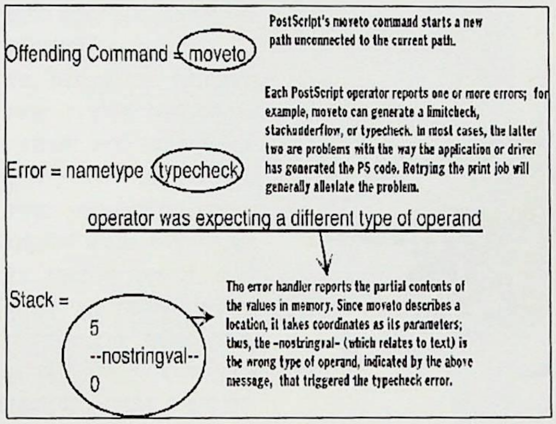
הדיבורים על "מקצועיות" יכולים להשמע לחלק מהמשתמשים כסנוביזם טהור, כאילו כל מה שנועד להקל על המשתמש זוכה מייד לכינוי "חובבני" - ולא היא. ישנם מספר תחומים ספציפיים שכל גרפיקאי מקצועי מצפה כי התוכנה תבצע אותם בצורה מושלמת, גם אם המחיר של ביצוע מושלם הוא מאמץ לא קטן בלימוד ותירגול הכלים. בין התחומים האלה בולטים:

◆ **דיוק גיאומטרי**. התוכנה צריכה לבצע הוראות מיקום, סוגי קווים, מעברי גוונים וכדומה בדיוק ובאבחנה הדרושים להדפסת איכות. כאשר היעד של הביצוע הגרפי הוא דפוס אופסט בצבע, האבחנה של הפלט לתווין הלייזר (עליו מכינים את הפילם להדפסה) נעה בין 1270 ליותר מ-5000 נקודות לאינטש (בין 20 ל-5 מיקרון לפיקסל). ערך זה גבוה פי 20 עד פי 80 מהאבחנה של צג SVGA רגיל ולכן דברים שלא נראים על המסך הופכים לשגיאות ניכרות בהדפסה.

◆ **טיפול בטקסט**. בתוכנת איור האותיות אינן עצמים גרפיים סתמיים. הן מהוות חלק מתוך מילים ומשפטים וחלים עליהן חוקי הטיפוגרפיה הרגילים. אי אפשר לטפל בטקסט מבלי לקחת בחשבון את העובדה כי לכל אות יש משקל ואופי משלה, יש צורך להתייחס לריווח בין אותיות, מילים ושורות, האותיות חייבות בדרך כלל להתמקם ביחס לקוו מנחה כלשהו, שקובע גם את זווית ההטיה שלהן ביחס לקוואורדינטות הקו וכו'. כאשר מפעילים על טקסט אפקטים מיוחדים, למשל הבלטה תלת-מימדית, עיוות ופיתול במרחב, פרספקטיבה ריאליסטית או סוריאליסטית וכדומה, החוקים הטיפוגרפיים חייבים להשמר - אם אנו רוצים שהתוצאה המודפסת תראה מקצועית.

◆ **הפרדות צבעים**. כולם (כמעט) כבר יודעים כי לצורך הדפסת צבע יש צורך להפוך את התמונה הצבעונית להרכבה של 4 תמונות חד־גווניות, בשחור, ציאן (תכלת), צהוב ומגנטה (ארגמן). בהדפסת אופסט גווני הביניים נקבעים לפי אחוזי הכיסוי של כל אחד מהצבעים הנ"ל, בכל נקודת הדפסה. אחוזי הכיסוי נקבעים ע"י שליטה בגודל נקודת ההדפסה, המורכבת ממספר גדול של פיקסלים. ברשת הדפסה רגילה גודל הנקודה הוא בין 170 ל-190 מיקרון מרובע ומשתתפים בהרכבתה בין 80 ל-1000 פיקסלים (בדרך כלל בסביבות 200 עד 300). בתהליך הפרדת הצבעים הופכת התוכנה את האינפורמציה הצבעונית לגודל נקודות הדפסה (מספר הפיקסלים "השחורים" בכל נקודת רשת).

לכאורה התהליך הזה פשוט למדי. די אם נקבל מטבלת המרה כי גוון מסויים מורכב מאחוזים מסויימים של צבעי הדפסה (למשל 10 אחוז שחור, 20 אחוז מגנטה, 5 אחוז ציאן ו-40 אחוז צהוב) כדי שנוכל לבנות את הפרדת הצבעים. אם ברשת ההדפסה שלנו כל נקודה מורכבת מ-289 פיקסלים (מטריצה של 17x17 פיקסלים) אזי הגוון הנכון יתקבל ע"י נקודת הדפסה שחורה שגודלה 29 פיקסלים + נקודה במגנטה שגודלה 58 פיקסלים, נקודה בציאן שגודלה 14 פיקסלים ונקודה צהובה שגודלה 116 פיקסלים. עד כאן התהליך הוא פשוט. אבל במציאות נכנסים גורמים מסבכים שונים שהכנה לדפוס מקצועית חייבת להתחשב בהם.



◄ **הצגה של שגיאת פוסטסקריפט כפי שהיא מוצגת על ידי PostScript Error Handler.** **ראה הסברים בעמוד 70** **על שיטות למניעת שגיאות פוסטסקריפט**

רשתות ההדפסה אינן חופפות זו לזה, שכן אז נוצרת תופעה הנקראת "מוארה" (על שם המתמטיקאי הצרפתי שחקר אותה), המתבטאת ב"גליות" וחיספוס של התמונה המודפסת. כדי להמנע מאפקט מוארה ארבעת הרשתות מסובבות אחת ביחס לשניה, כך שמתקבלות הזוויות 30, 45, ו-75 ביחס לרשת השחורה. הסיבוב הזה לא מאפשר לנו ליצור רשת שכל נקודה בה בנוייה בדיוק מאותו מספר פיקסלים. בדוגמה לעיל, אם הרשת השחורה מורכבת ממטריצה של 289 פיקסלים, ברשתות האחרות יהיו עד ל-5 אחוז יותר או פחות פיקסלים בכל נקודת רשת. האלגוריתם שיודע לטפל בבעיה זו, ע"י פיזור השגיאה על פני מספר נקודות רשת סמוכות או ע"י שינוי זעיר בזוויות הרשת, מבדיל בין הפרדת צבעים מקצועית למשהו שנראה דומה, אבל הוא לא מסוגל להעביר את התמונה במדוייק לנייר מודפס. אחת התכונות שעשו את Illustrator לתוכנה המועדפת ע"י גרפיקאים מקצועיים היא התיחכום של אלגוריתם ה"זוויות הרציונליות" של ADOBE.

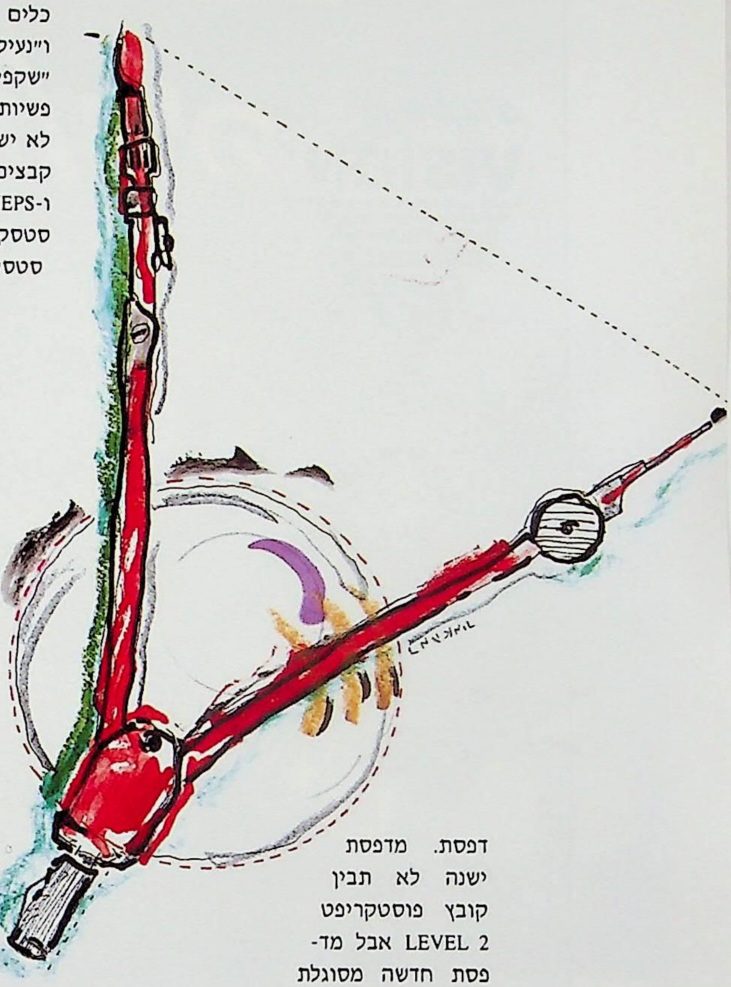
◆ **הדפסה מדוייקת**. כדי לממש את הסיסמה "מה שאתה רואה הוא מה שתקבל" (WYSIWYG בפני המתנאים במילים אופנתיות), צריך לגשר על הפער שבין הצג למדפסת. את זה אמורה לעשות שפת התיאור הגרפי PostScript, שמתארת בסידרה ארוכה של פקודות גרפיות איך לייצר את התמונה מפיקסלים. התוכנה הגרפית אמורה להכיל מקודד פוסטסקריפט, שמכין בצורה אוטומטית את קובץ הפקודות אותן נעביר למדפסת. במדפסת אמור להמצא מפענח פוסטסקריפט, שמסוגל להפוך את הפקודות ל"מפת סיביות" (BITMAP), בה כל פיקסל מיוצג (בכל צבע לחוד) ע"י סיבית אחת (וכל נקודת רשת ע"י מטריצה של סיביות, 17x17 בדוגמה לעיל). לתהליך הפיענוח קוראים גם "רסטריזציה" של הקובץ ולתהליך הקידוד קוראים גם "סגירת קובץ".

פיתוי החובבנים

הבעיה המתחילה ברגע שמתפתים לנצל למקסימום את כל הכלים הגרפיים והאפקטים שהתוכנה מציעה. חובבים רבים (המקצוענים כבר למדו להזהר) נסחפים בלהט האפקטים הוויזואליים והם אינם גומרים את העיצוב עד שלא נוצלו כל האפקטים. כך תראה בעמוד אחד טקסט תלת מימדי מסובב ומפותל עם אפקטים מתכתיים ורקע זוהר, מעברי צבע מורכבים מכיוונים שונים, איורים, תמונות, הצללות וטקסטורות "פרקטליות". גם מבלי לחוות דעה על הערך האומנותי של גודש אפקטים, די בטוח לאמר כי מקודד הפוסטסקריפט עומד בפני משימה הרקוליאנית בניסיון לתאר את התוצאה בשפה גרפית פשוטה. קיימת סכנה ממשית כי הוא יכשל בכך (תקבל הודעה על שגיאת פוסטסקריפט במהלך "סגירת הקובץ") או שהמפענח במדפסת לא יצליח להבין את הקוד. בכל מקרה התוצאה היא בלתי נסבלת מנקודת ההשקפה של גרפיקאי מקצועי.

כיום השם פוסטסקריפט אינו מספיק ע"מ לתאר את השפה ויש צורך להתייחס ל"רמה" (LEVEL). יש שתי "רמות" פוסטסקריפט, הישנה הנקראת LEVEL 1 והחדשה יותר הנקראת LEVEL 2. הרמה בה עליך להשתמש בסגירת הקובץ צריכה לתאום לרמה אותה מבינה המ-


עדיף מחשבים בע"מ
בקידמת הטכנולוגיה
super VISION
ISA
EISA
VESA
PCI
pentium
VISION
עדיף מחשבים
בע"מ
טלפון: 400699 (08)



דפסת. מדפסת ישנה לא תבין קובץ פוסטקריפט LEVEL 2 אבל מדפסת חדשה מסוגלת לפענח גם קבצים בדיאלקט הישן. רמה 2 נמצאה במבחנים שלנו כאמינה יותר כאשר אתה מנסה להדפיס תמונות מורכבות במיוחד. אם כלי הפלט שלך מוגבל ל-LEVEL 1, אזי Illustrator תיתן לך את הבטחון הרב ביותר כי הקובץ יודפס בדיוק. יכולת זו של אילוסטרטור מקורה בקשר האמיץ בינה לבין שפת פוסטסקריפט, שתיהן מוצרים של אותו צוות תיכנות בחברת ADOBE. אבל הקשר הזה הוא גם אחת הסיבות מדוע אילוסטרטור מתקשה להכליל חלק מהאפקטים שהפכו לכוח המשיכה העיקרי של תוכנות מתחרות.

ה"מסננת" שהצבנו לבחירת התוכנות לסקירה היא בעלת חורים גדולים. מלבד התנאי הנזכר לעיל, של עִדכון בשנה האחרונה, דרשנו כלי BEZIER טובים לטיפול בעקומות (העברת קווים "חלקים" דרך מספר נקודות נתונות, בדומה למה שעושים ידנית בעזרת "סרגל עקומות"), האפשרות למקם טקסט לאורך קו עקום תוך שמירה על כללים טיפוגרפיים בסיסיים, תמיכה בגופני Type 1 או/ו-TrueType, כלים לניהול אובייקטים - כמו שכבות ו"נעילות" (כך מציבים חלקים מהאיור על "שקפים" נפרדים, אותם ניתן להניע בחופשיות, ולקשור אובייקטים זה לזה כך שהם לא ישנו את מקומם בטעות), יבוא ויצוא של קבצים בפורמטים סטנדרטים (לפחות TIFF ו-EPS) והפקת הפרדת צבעים בצורת קובץ פוסטסקריפט או DCT (הרחבה של פוסטסקריפט המקובלת בתוויני לייזר).

עיצוב תלת מימדי סולידי

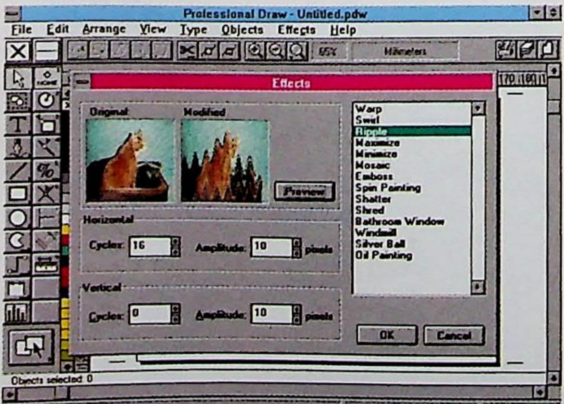
כיום כמעט כל תוכנה בשוק עומדת בדרישות אלה וכמעט כל תוכנה יכולה להתגאות בשלל תכונות ויכולות הרבה מעבר למה שדרשנו. כפי שכבר הזכרנו, קורל־דרו מוליכה את המקבץ הזה עם אוסף מדהים של תוכנות עזר וספריות איורים, אבל שאר התוכנות לא בוששות לעקוב אחריה ואפילו להציע תכונות יחודיות למדי. התוכנה השניה השותפה ל"בחירה העורכים", DESIGNER של מיקרוגרפיקס, עושה את הצעד הראשון בהסבה של תוכנות איור לתוכנות עיצוב תלת־מימדי. הפונקציות התלת־מימדיות של דיסיינר אינן אפקט הגורם אשלייה של מימד שלישי (כפי שהדבר נעשה בקורל־דרו) אלה הן יוצרות גוף תלת־מימדי "סולידי" במשמעות של תוכנות תיב"ם תלת־מימדיות. לגוף כזה יש פרספקטיבה משתנה כאשר אנו מסובבים אותו בחלל והוא מטיל צל מדוייק של גוף תלת מימדי מוצק.

למעשה, ההתלבטות של מפתחי תוכנה גרפית היא באיזה כיוון להתרחב. התוכנות המוצגות בסקירה זו תופסות את מרכז המפה במכלול התוכנות הגרפיות השונות. סביבן מצויות קטגוריות מתמחות של תוכנות לישומים צרים, החל משרטוט וכלה בהוצאה לאור שולחנית. תוכנות איור, שהתחילו את חייהן בהגדרה "תוכנות גרפיות ווקטוריות, סטטיות, דו מימדיות, לעבודה ביד־חופשית" כוללות כיום אלמנטים מכל התחומים השכנים, כך שלא נשאר הרבה מההגדרה הראשונית:

◆ **רסטרים ועיבוד תמונה.** התוכנות כיום כוללות כלים לקליטה, עיבוד ועריכה של אלמנטים רסטריים. כיום כל תוכנת איור ראויה לשמה כוללת יכולת בסיסית, לפחות, של עיבוד תמונה והפיכת אלמנטים רסטריים לעצמים ווקטוריים. עצמים ווקטוריים הם כאלה המוגדרים ע"י נוסחאות מתמטיות, כמו קווים, עיגולים, משטחים גיאומטריים וכדומה. בניגוד לעצמים ווקטוריים, תמונה סרוקה מורכבת ממספר גדול של נקודות בלתי קשורות מתמטית. תוכנת מחשב מזהה עיגול ווקטורי כעצם נפרד, אבל מתקשה לזהות תמונת פנים המורכבת מפיקסלים.

תוכנות המרה מרסטר לווקטור, דוגמת CorelTrace, מנסות להגדיר קווי מתאר ווקטוריים בתוך תמונת רסטר ע"י זיהוי של דרגות כהות שונות. לאחר שתוכנה כזאת הצליחה להתוות קוו ווקטורי סביב הפרצוף - דבר שיתכן רק אם יש ניגוד (CONTRAST) ברור בין הפנים לרקע - אפשר ל"הרים" את העצם המורכב (הקוו ווקטורי והמילוי שלו ברסטר) ולהניח אותו על "שכבה" נפרדת, כך שהוא לא "יתערבב" עם עצמים אחרים. לאחר ההפרדה לשכבות אפשר להזיז את העצמים בצורה חופשית, לשנות את הסדר בו הם מונחים אחד על השני, לעוות כל אחד לחוד בטרנספורמציות גיאומטריות או לשנות את הציבעוניות שלו בעזרת כלי צביעה.

הכלים המשמשים לפעולות רסטירות בתוכנות איור "הושאלו" משלוש קטגוריות שונות של תוכנות גרפיות: תוכנות עיבוד תמונה (דוגמת Photoshop), תוכנות תיב"ם (בעיקר המרה מרסטר לווקטור) ותוכנות צביעה (דוגמת Fractal Design).



◄ **Professional Draw 2.0 לא היתה מוכנה בזמן בחינות פורמליות.**

כמה פעמים נאלצת לחפש הצעת מחיר שהוגשה לך לפני חצי שנה ממישהו שאינך זוכר את שמו? וכמה פעמים לא מצאת נייר עבודה או מסמך שנכתבו לפרוייקט שלא החל? וכמה פעמים לא מצאת את סיכום הפגישה, בדיוק כשהבוסית ביקשה?

הגיע הזמן לעשות משהו -



טנא אלי

כדי שהמסמכים לא יהפכו להיסטוריה – מתייקים עם

ריסטוריה

ריסטוריה לשונית

זוהי תוכנה חדשנית לתיוק ולאחזור מידע. ממשיכים לעבוד עם המסמכים כרגיל אך נעזרים בריסטוריה כדי לשלוף אותם מהתיקים. באמצעות ריסטוריה רושמים פרטים מזהים לכל מסמך ותאור מקוצר בטכסט חופשי. ריסטוריה מכילה מילון עברי מלא וחכם. ניתן לשלוף מסמכים לפי כל מילה, בכל הטיה לשונית ואפילו מילים בעלות משמעות קרובה. לדוגמא: מחפשים מכתב בענין מיסים. ריסטוריה תציג את המסמכים שכוללים אחת המילים: מס, ארנונה, מכס, מע"מ וכד'. המילים יכולות להופיע בכל הטייה דיקדוקית (מס, מיסים, מיסוי וכד')

ריסטוריה לשונית – $400+מע"מ
(1,390 ש"ח, כולל מע"מ).

ריסטוריה אופטית

גירסה זו מכילה את כל הפונקציות של ריסטוריה לשונית, אך כוללת גם תמיכה בסורק (Scanner). בשלב התיוק תוכל גם לסרוק את תמונת המסמך באמצעות סורק. במקרה זה ריסטוריה שומרת לא רק את תוכן המסמך אלא גם בונה ארכיון אופטי של תמונות המסמכים. אפשר, בכל עת, להקרין את המסמך על המסך ולהדפיס העתק מדוייק במדפסת. דחיסת התמונות מגיעה לשיעור של 98% מגודלם המקורי - יחס הדחיסה הגבוה ביותר הקיים כיום בישראל ובעולם.

ריסטוריה אופטית – $800+מע"מ
(2,780 ש"ח, כולל מע"מ)

חֲשַׁבְשֶׁבֶת
והעסק עובד חכם

בית חשבשבת: רח' בית הלל 3,
שכ' מונטיפיורי, תל־אביב 67017
טל': 03-5631919, פקס: 03-5612310

◆ **מולטימדיה והנפשה**. תוכנות האיור מתחילות לקלוט אלמנטים של תנועה, בחיקוי לתוכנות אנימציה. עדיין אין לצפות ממודול האנימציה של תוכנת איור להתחרות בתוכנות יעודיות, כמו Animator של אוטו-דסק, אבל המהומה התקשורתית סביב מולטימדיה והעובדה כי משתמשים רבים נעזרים בתוכנות איור כדי להכין מצגות, מביאה לכך שיותר ויותר כלי הנפשה מוצאים את דרכם לערכות הכלים של תוכנות איור. זו אחת המגמות הבולטות כיום והיא משתלבת היטב בשתי מגמות מקבילות: יכולת הפקה של מצגות ישירות מתוכנות האיור ויכולת לשלב קול ונתונים באמצעות קישרי OLE.

מבחינות רבות מצגה היא בסך הכל פרוייקט גרפי ספציפי ולכן טבעי שתוכנת איור כללית תנסה לתת פתרון גם לישום זה. מצד שני תוכנת מצגות חייבת לכלול תבניות מוכנות מראש, המאפשרות למשתמש שאינו גרפיקאי להגיע לתוצאה טובה במאמץ מינימלי. אבל, כפי שציינו לעיל, אנו רואים איך משתמשים לא מקצועיים מתפתים לרכוש כלים מקצועיים והחברות העיקריות בשוק מעודדות את המגמה - שכן היא נותנת להם יתרון על פני תוכנות מתמחות.

◆ **הוצאה לאור שולחנית**, גם היא נתפסת ע"י רבים כפרוייקט גרפי לכל דבר, במיוחד אם המוצר הסופי הוא דף פירסומי או חוברת עתירת גרפיקה. אף אחד לא ינסה לטעון כי תוכנות האיור יכולות לשמש כלי יעיל להוצאת ספרים, אבל ההבדל בין הכנת מודעה (משימה קלאסית לבחינת היכולת של תוכנות איור, כפי שנעשה במאמר זה) להכנת חוברת קצרה, אינו כל כך גדול. אם בפרוייקט ההוצאה לאור המשימה המרכזית היא לטפל בצד הגרפי ובתמונות - והטקסט תופס מקום מישני יחסית - השימוש בתוכנת איור אינו בלתי סביר. התוכנות החדישות מסוגלות לטפל במספר רב של עמודים במסמך והן כוללות סיפריות טיפוגרפיות עשירות ביותר.

למעשה, ההבדלים בין תוכנות איור להוצאה לאור שולחנית הולכים ומצטמצמים במהירות. תוכנות איור רוכשות כלים של טיפול בטקסטים ועיצוב עמודים בתבניות והדבר היחיד שחסר להן הוא כלי לעריכת פרקים, תוכן ואינדכסים. לאחרונה רכשה קורל את הזכויות על תוכנת ההוצאה לאור השולחנית ונטורה והיא כבר מתחילה בהתאמת ממשקים ותכונות בין שתי התוכנות. קשה אמנם למצוא בנות זוג שונות יותר לזיווג מאשר קורל-דרו ונטורה, אבל חזקה על קורל שתצליח להוציא מכך את המירב והמיטב.

◆ **שרטוט ועיצוב הנדסי**. תוכנות התיב"ם הדו - והתלת-מימדיות תמיד התייחסו לתוכנות איור כאל האחות ה"אומנותית" והבלתי מדוייקת. מצב זה הולך ומשתנה, כאשר תוכנות האיור לא נרתעות מלהוסיף לערכת הכלים גם כלי מדידה ומיקום מדוייקים. היעד המרכזי של תוכנות איור היה ונשאר היכולת להתבטא ביד חופשית, אבל כאשר צריך לבנות את האיור על תשתית של מימדים מדוייקים,

מסתבר שמספר האומנים המדוכאים בין משתמשים מסחריים הוא גדול וכולם שמחים לרכוש כלים גרפיים מורכבים גם אם אין הרבה סיכוי להפיק מהם תועלת מסחרית

הכלים לכך זמינים בהחלט. כבר הזכרנו איך DESIGNER שילבה תפיסה תלת-מימדית אמיתית, מהסוג המשמש בדיגום מוצקים של תוכנת תיב"ם. CANVAS, אחת הזולות בתוכנות האיור, מאפשרת לך להתוות קווים לפי מפרטים מורכבים, המוגדרים בצורה מתמטית-גיאומטרית, בדיוק כפי שהדבר נעשה בתוכנות שירטוט.

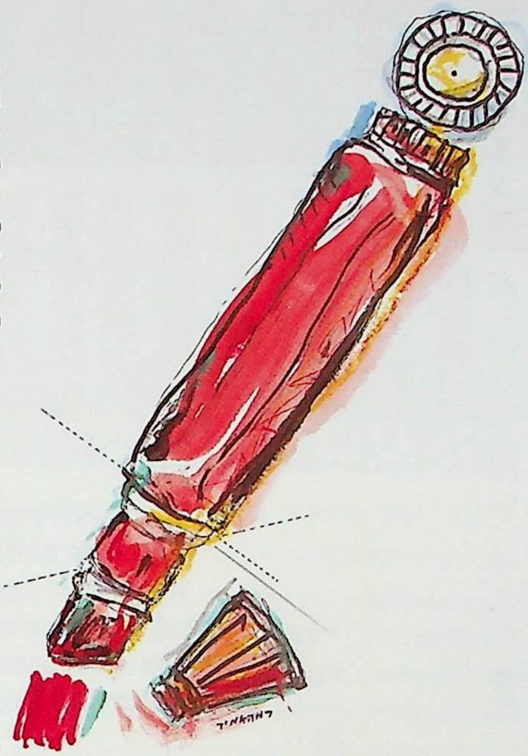
סוג אחר של איור "מרובע" שחודר לערכת הכלים של תוכנות איור כלליות הוא שרטוט סכימתי והכנת דיאגרמות. תוכנות המיועדות רק לכך נסקרות במאמר הבא בגיליון זה, אבל כמה מהתכונות היחודיות כבר היגרו גם לסביבת האיור ביד חופשית. ההצלחה של תוכניות איור סכימתי המשתמשות בתבניות "חכמות", כמו VISIO של Shapeware ו-InteliDraw של אלדוס, הביאה להוספת תכונות דומות גם לתוכנות בסקירה זו.

◆ **אינטגרציה מלאה** של סביבת פיתוח של "מסמכים גרפיים" היא היעד הסופי של כל תוכנות האיור והדבר מחייב הוספת מודולים וכלים לטיפול בכל הצרכים המיוחדים של המשתמש - בדיוק כפי שמעבדי התמלילים מנסים לספק סביבת פיתוח מלאה ל"מסמכים מילוליים". הדבר כולל מודולים להכנת גרפים וקשירתם עם מסדי נתונים וגיליונות אלקטרוניים, מודולים ליבוא ויצוא של קבצים גרפיים בכל הפורמטים המקובלים - ובמיוחד הכנת קבצים בהם אפשר לצפות על כל פלטפורמת חומרה ותוכנה, דבר שתוכנת "אקרובט" של אדובי מנסה להשיג. מודולים לניהול קבצי תמונה באלבומים ומסדי נתונים גרפיים, מודולים להפקת המסמכים בסוגי מדיה שונים - החל מנייר וכלה בסרטי ווידאו - וכלים לקישור בין התוכנה הגרפית לתוכנות אחרות בשיטות של הטמעת עצמים (OLE). כמו כן צפוי כי הדור הבא של תוכנות גרפיות יתמוך בצורה מוחשית יותר בעבודה קבוצתית, כך שקבוצת אומנים תוכל לעבוד בו-זמנית על אותו איור (למשל, האחד יערוך את המלל בזמן שהשני יעבד את התמונה).

חסרונות האינטגרציה

על החסרון העיקרי של "אינטגרציה ללא מעצורים" כבר עמדנו לעיל. התוכנות הופכות למ נופחות, איטיות - ומיותרות ברובן. חלק מהתוכנות הכלילו את התוספות האלה בתוך החבילה הבסיסית ואחרות, דוגמת Illustrator, משמשות בשיטה הקלאסית של "תוכנות עזר" חיצוניות, המספקות את הכלים שחסרים בחבילה הראשית. הגישה הקלאסית מאפשרת לך אמנם לבחור את החסר מתוך מגוון אופציות וכך להגיע לשילוב מושלם של יכולת עם תמציתיות - אבל קלות העבודה נפגמת. בדוגמה הנ"ל ניתן להשיג ע"י שילוב של Illustrator עם TypeAlign (תוכנת טיפול בטקסט של אדובי) ועם Separator (להכנת הפרדות צבעים) סביבת עבודה חזקה ומדוייקת להפליא, אבל רוב המשתמשים יעדיפו את הממשק המאוחד של קורל-דרו ודיסיינר. זו האחרונה כוללת היום את PhotoMagic לעיבוד תמונה ו-Smartsep להכנת הפרדות צבעים. רק CANVAS בנוייה בצורה מודולרית המאפשרת התקנת רק החלקים שמעניינים אותך. האחרות כופות את עצמן בצורה טוטליטרית, בלי להתחשב בניצול משאבים אופטימלי.

הזכרנו את המוקש של יכולת ההדפסה, שעלול להתפוצץ כאשר נעשה שימוש בלתי-צנוע באפקטים גרפיים. כדי למנוע "תקיעות" כתוצאה משגיאות פוסטסקריפט עליך לסגל לעצמך מספר עקרונות ושיטות עבודה מונעות אסון. למרות שהכנת קובץ פוסטסקריפט נעשית בצורה "שקופה" ואתה לא משתתף כלל בכתיבת הקוד, עליך לאמץ מספר טכניקות של תכנתים אם אתה רוצה לצמצם את הסיכוי כי הקידוד לא יצליח.



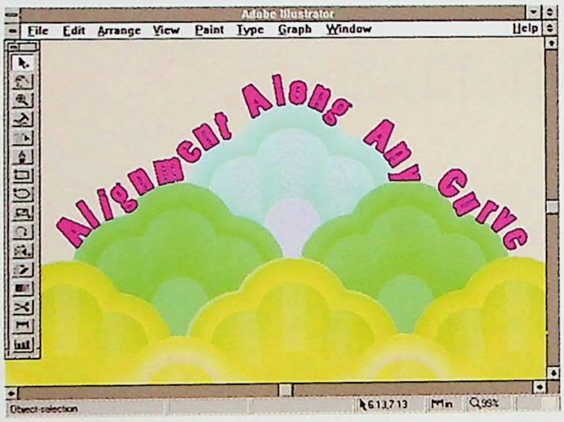
אופטימיזצית פוסטסקריפט

מאחר וקובץ פוסטסקריפט הוא תיאור מילולי (אלפאנומרי) מקודד של העמוד המודפס, אי אפשר לצפות בו ללא פיענוח מוקדם. במרבית המחשבים לא מותקנת תוכנה או חומרה לפי-ענוח פוסטסקריפט - כפי שקיים במדפסת פו-סטסקריפט - ולכן אפילו קובץ תקין לא ניתן לצפיה. על אחת כמה וכמה שאין סיכוי להציג בצורה גרפית קובץ ש"נתקע" ולכן קשה כל כך להבין את שגיאות הקידוד והפיענוח. מקודד פוסטסקריפט מייצר הודעות שגיאה סתמיות ורק אם תטען את המודול Error Handler למ-דפסת תוכל להדפיס את חלק הקובץ שעבר פי-ענוח לפני התקלה. בחר את המדפסת בחלון CONTROL, פתח את תיבת הדיאלוג Print PostScript Error Information מתוך התפריט Setup/Options/Advnced ומלא את הדרוש. הפ-עלת התיבה תגרום לכך שהמדפסת תפיק את המסמך עד לנקודה בה קרתה השגיאה וכך תוכל לזהות את העצם שגרם לכך.

יתברר לך שרוב הבעיות ברות־הפתרון נובעות מחוסר זכרון במדפסת. כאשר האיור מסתבך והולך, קובץ הפוסטסקריפט מתנפח וממלא את הנפח המוגבל במדפסת. אם אתה יודע לז-הות אלמנטים "מנפחי פוסטסקריפט" תוכל לפתור את הבעיה ע"י שימוש מרוסן בהם. למשל, רוב שגי-אות הזכרון הם מסוג LIMITCHECKS - במיוחד אם המדפסת שלך היא מסוג LEVEL1. בגירסה זו קיימות מגבלות שרירותיות על האורך של אלמנטים מסויימים. למשל, מספר הנקודות לאורך נתיב (PATH) אינו יכול לעלות על 1500. הדבר נגרם ע"י הצורך להקציב לכל אלמנט איזור בזכרון לפני שה-פיענוח מתחיל ואז אם הפיענוח מייצר יותר מידע משניתן לאכסן באותו איזור התו-צאה תהייה שגיאה. בגירסת LEVEL 2 הבעיה נפתרה ע"י הקצאת די-נמית של זי-כרון ווירטואלי (המשכת הזי-כרון הראשי על הדיסק) לכל אלמנט שלא מסתדר עם ההקצאה הראשונית שלו.



ADOBE ILLUSTRATOR



ניואנסים דרמטיים

אם אין לך מדפסת LEVEL 2 תאלץ להחליף כמה מהפעולות עתירות הזיכרון בפעולות פחות תובעניות. הניואנסים הם בדרך כלל קטנים בשלב העיצוב, אבל ההבדל בצורה בה פוסטסקריפט מתארת את ההליך יכולה להיות דרמטית:

◆ **השתמש בהתמזגויות (BLENDS) ולא במ-עברים (GRADIENTS)**. ההבדל העיקרי בין השניים הוא הזמן והמקום בו מתבצע החישוב של נקודות האמצע, בין נקודות הקצה המו-גדרות. בהתמזגויות החישוב נעשה ע"י התוכנה בזמן העריכה, כך שמבחינת המדפסת מדובר בסידרה, ארוכה אמנם, של הוראות פשוטות. מעבר, לעומת זאת, מוגדר ע"י התוכנה בצורה מתמטית מתוך כוונה שהמדפסת תפענח את הפקודה. מאחר והמדפסת אינה מגובה בדרך כלל ע"י דיסק ובפיענוח של מעבר נוצר קובץ ענק, התוצאה היא "סתימה" במדפסת ושגיאת פוסטסקריפט.

כאשר מבצעים התמזגות רק Illustrator מא-פשרת להגדיר את מספר הצעדים בין שני הק-צוות. השיטה לחישוב מספר הצעדים האו-פטימלי היא:

א. בדוק מה טווח השינוי החריף ביותר בין הקצוות. נניח שבקצה אחד הצבע מורכב מ-10 אחוז ציאן, 20 אחוז מגנטה, 25 אחוז צהוב ו-15 אחוז שחור. בקצה השני האחוזים הם 50, 30, 15 ו-40 בהתאמה. השינוי החריף ביותר

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Adobe Illustrator	
סביר	איור אומנותי	טוב
סביר	איור טכני	טוב
טוב	הדפסת צבע	מעולה

כיוון

CorelDRAW! 4 גרסה

עם העברית של כיוון!

התוכנה הגרפית המקצועית והחזקה בעולם ויחד עם זאת הקלה ביותר!! לשימוש

יחודה של קורל דרו הוא בשילוב בין פשטות למידתה והפעלתה
(זה לא יקרה לך עם קורל דרו . . .)
ובין הרמה הבלתי מתפשרת של ביצועיה.
פשטותה מקנה למשתמש המתחיל ולמשתמש העסקי
אפשרויות שימוש מגוונות בזמן קצר ביותר
מגוון הכלים שבה וביצועיה המדהימים הופכים אותה לכלי התוכנה
המקצועי ביותר למעצבים, אנשי דפוס,גופי הדרכה,
צלמים, מפיקי מולטי-מדיה וכד'

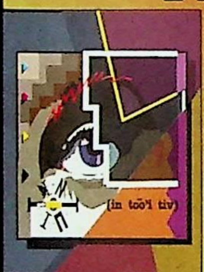
גם בעסקים

קורל דרו מהווה כלי מגוון ורב עוצמה ל**ארגון המודרני**.
המשתמש הארגוני יוכל להפיק באמצעותה פרוספקטים,
פרסומות, חוברות, שילוט וכל הפקה אחרת של גרפיקה
או דפוס אשר הוא נזקק לה.
ניתן לייצר באמצעותה בקלות גרפים % ומצגות החל
ממצגות פשוטות וכלה במצגות דינמיות משולבות אנימציה וקול

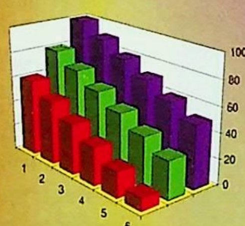
גם בעברית

עולם האפשרויות של קורל דרו פתוח גם למשתמש הישראלי
הכותב בעברית.
כיוון מחשבים, מפתחת מעבד התמלילים דגש, פיתחה את הגירסה
העברית המקצועית לקורל דרו.
התמיכה העברית מבית "כיוון" מאפשרת כתיבה מלאה בעברית
ובאנגלית, היא הופכת את כל העבודה ל**"עברית ב-100%"**
התפריטים ותיבות השיחה, "מדברים" עברית. לתוכנה מצורפים
עשרות גופנים (פונטים) עבריים, וגופנים דו לשוניים.
לעברית של כיוון תאימות מלאה לכל הגופנים העבריים
הסטנדרטיים לסביבת "חלונות".

בתוכנה **7** מודולים המהווים כלי אינטגרטיבי
לטיפול בתחומים השונים



corelDRAW
המודול המרכזי -כלי גרפי
מתקדם



corelCHART
מערכת מתקדמת וקלה
להפעלה לייצור גרפים



corelSHOW
מחולל מצגות דינמי



corelMOVE
אנימציה - בקלי-קלות!

corelPHOTO-PAINT
לעיבוד תמונות וצבעים

corelMOSAIC טיפול מיוחד בטקסט ובתמונות סרוקות

corelTRACE ניהול חזותי של קבצים

כיוון מחשבים בע"מ
ת.ד. 53063 ירושלים 93420
טלפון: 02-793-723
פקס : 02-793-731

נוצר במעבר הציאן שהוא 40 אחוז (0.4 בערכים חישוביים).

ב. מצא את מספר הפיקסלים לכל נקודת רשת ע"י חלוקה של צפיפות האבחנה (dpi) בצפיפות הרשת (lpi). למשל, כאשר מכינים רשת 138lpi באבחנה של 1270dpi המספר הזה הוא 9.2.

ג. מספר הצעדים האופטימלי מתקבל מהעלאת המספר הנ"ל בריבוע והכפלתו בערך המעבר החריף ביותר (סעיף א). בדוגמה שלנו יש להעלות את 9.2 בריבוע ולהכפיל את התוצאה ב-0.4. התוצאה (בערך 34) היא מספר הצעדים האופטימלי.

◆ **אחד (COMBINE), אל תקבץ (GROUP).** בדרך כלל דרישות הזכרון נמוכות יותר ככל שקטן מספר העצמים באיור. באיחוד אתה הופך מספר עצמים נפרדים לעצם אחד. בקיבוץ אתה קושר עצמים לפעולה מסויימת, אבל הם נשארים עצמאיים. אתה יכול לאחד את כל העצמים שיש להם את אותן תכונות, למשל, את כל הקווים הישרים בעובי 0.1 וצבע ירוק, לעצם מורכב אחד. המפענח לא יתקשה להבין כי לעצם הזה מספר קטעים, אבל הוא יזדקק להרבה פחות זכרון על מנת לשמור אותו.

◆ **מלא כל עצם באופן נפרד.** אם יש לך מספר שטחים בלתי קשורים (למשל עיגולים שלא נוגעים זה בזה) אותם אתה רוצה למלא בטקסטורה מסויימת, עדיף להפריד ביניהם ולמלא כל שטח לחוד ולא לאחד אותם לעצם מורכב ולמלא אותו במכה אחת. התוצאה זהה בשני המיקרים, אבל לפוסטסקריפט המילוי של שטחים לא קשורים בפקודה משותפת מסובך יותר. השפה נזקקת לפחות חישובים ופחות זכרון כאשר היא מבצעת כל מילוי פשוט בנפרד, למרות שמספרם גדול.

◆ **השתמש בקווים במקום בעקומות.** אם יש לך אפשרות לחבר שתי נקודות באמצעות קו ישר, אל תעשה זאת באמצעות עקומות BEZIER חישוב של קו ישר נזקק לשתי נקודות קצה בלבד ופתרון משוואות מהמעלה הראשונה. עקומות BEZIER מחושבות ע"י פונקציות ריבועיות והן נזקקות ל-3 נקודות לפחות.

◆ **השתמש במספר הקטן ביותר האפשרי של נקודות לאורך העקומה.** כל נקודה לאורך העקומה מוסיפה מערכת משוואות לפתרון וכך גוזלת זמן ומשאבי זכרון. לעיתים קרובות תוספת הנקודות רק מקלקלת. למשל, אם אתה רוצה להעביר קשת (קטע ממעגל), בחירת 3 נקודות בלבד היא לא רק מספקת אלא גם אופטימלית. הנקודה הרביעית רק תהפוך קשת אמיתית לעקומה לא מדוייקת. אם אתה עובד בפוסטסקריפט רמה 1 חובה עליך להמנע מהגדרת עקומות ע"י יותר מ-1500 נקודות. אם הקו ארוך ומפותל, שבור אותו למספר עצמים, שכל אחד עומד במגבלת המספר.

הבאגים צצים בבחינה

כפי שכבר הוזכר לעיל, בכל אחת מהתוכנות נתגלו במהלך הבחינה באגים שונים ומשונים. למרות שלא תיכננו את המבחן במטרה לגלות

חובבים רבים (המקצוענים כבר למדו להזהר) נסחפים בלהט האפקטים הוויזואליים והם אינם גומרים את העִיצוב עד שלא נוצלו כל האפקטים

שגיאות, התוצאה של בחינת כל אספקט בתוכנה הביא לכך שהבאגים צצו מאליהם. יתכן ואי אפשר לצפות כי חבילות כל כך מורכבות יגיעו לשוק נקיות מכל שגיאה, אבל אפשר היה לצפות לגישה יותר אחראית של היצרניות. נראה שהן אימצו את הגישה הקלוקלת של יציאה מוקדמת לשוק וטיפול בבאגים ע"י סידרה אינסופית של גירסאות תיקונים. קורל-דרו למשל מתהדרת היום במספר גירסה 4.00B3, סימון שניתן לפירוש ציני כתוכנית למספר גדול במיוחד של גירסאות שיפורים בדרך לגירסה 5.0.

למרות כל החסרונות האינדווידואליים, כל התוכנות בסקירה הצליחו לבצע את המבחן ולהגיע לתוצאות מרהיבות עין. הבחירה ביניהן היא קשה במיוחד, שכן היא מבוססת על העדפות סובייקטיביות יותר מאשר פסילה מוחלטת של מועמדים פגומים. אפילו Illustrator הוותיקה, שגילה ניכר במיעוט התכונות האופנתיות בהן גאות המתחרות הצעירות, היא עדיין תוכנת איור מצויינת שעונה למרבית הדרישות של מאייר מקצועי. למשתמש הפחות מקצועי היא אולי לא מציעה את הקלות הבולטת של קורל-דרו, אבל מצד שני היא הכלי הבטוח ביותר להכנת קובצי פוסטסקריפט שלא נתקעים במדפסת.

לקלות השימוש של קורל-דרו יצאו מוניטין, אבל השנה קמו לה מתחרות. לגירסאות החדשות של DESIGNER ו-CANVAS ממשק לא פחות ידידותי. במיוחד ראוי לציון המהפך שעבר על דיסיינר, שתמיד היתה תוכנה החביבה על המקצוענים ועכשיו היא גם סיגלה לעצמה פנים ידידותיות למשתמש הפחות מקצועי. הדבר הזה מחזיר אותנו לנקודה הפותחת במאמר: תוכנות האיור המקצועיות פונות היום יותר ויותר גם לקהל הלא-מקצועי - ומצליחות. בעזרת אפקטים מתוכנתים מראש, פונקציות אוטומטיות וממשק מהוקצע, הרבה משתמשים שלא בילו אפילו שעה אחת בבית ספר לאומנות או בסדנת מקינטוש מגלים כי הם מצליחים להוציא מתחת לידיהם עבודות שאין מה להתבייש בהן. גם התוכנה הטובה ביותר לא יכולה להעניק טעם טוב ויצירתיות אומנותית למי שלא פיתח את התכונות האלה בעצמו, אבל אם הטעם קיים והיצירתיות דוחפת אזי כל אחת מארבעת התוכנות בסקירה תאפשר לך להתבטא בצורה מקצועית.

איך בוצעה הבחינה

הבחינה נעשה ע"י צוות של מאיירים שנתבקשו לבצע, כל אחד לחוד, סידרה של מטלות ספציפיות. 5 המהמטלות הסתכמו ביצירת פירסום על 2 עמודים עבור חברה דימיונית בשם SoundBoard Acustics. האספקטים השירטוטיים של התוכנות נבדקו ע"י הכנת שרטוט טכני בשחור-לבן של חלק מכני דימיוני.

השלב הראשון בהכנת המודעה היה להעתיק צילום של גיטרה ולהפעיל עליו סידרה ארוכה של אפקטים, החל בהבהק של החזרת אור וכלה בטקסטורות חדשות לחלקים השונים. החלק הזה כלל גם פירוק התמונה לגורמים ע"י המרה מרסטר לווקטור ומילוי כל אחד מהשטחים שנוצרו בטקסטורה או אפקט. בשלב זה גם נדרשו הבוחנים להפעיל את כלי העקומות על הווקטורים שנוצרו בתהליך ההמרה ולערוך אותם אופטימלית.

המשימה השניה היתה לייצר את הכותרת. כפי שרואים באיורים המלווים את המאמר, הכותרת כתובה לאורך קו עקום העוקב אחר קימורי הגיטרה. כאשר הטקסט של הכותרת מסתדר לאורך הקו יש צורך בטיפול נקודתי במירווח בין אותיות ומילים, בזוויות של האותיות ביחס לקו הבסיס וכדומה.

המשימה השלישית היא לייבא קובץ TIFF של עמוד תווים ולהפעיל עליו את הפונקציה AUTOTRACE (הפיכה לווקטורים). הפעם המטרה לא לבדוק את אפשרויות העריכה אלא

לראות באיזו מידה מצליחה הפונקציה לשמור על האופי הקליגרפי של צורות התווים. התווים עובדו אח"כ לאלמנטים גרפיים עצמאיים, נצבעו ופוזרו ברקע המודעה.

המשימה הרביעית היתה לייבא מספר קבצי טקסט, לפרמט אותם בצורות שונות ולשלבם במסמך. מלבד העימוד שרואים באיורים נבדקו אלטרנטיבות רבות ושונות, הכוללות סיגנונות שונים של פיסקה, ישור, ריווח הדגשות וכדומה. במבחן זה התוכנות נדרשו להפגין ביצועים דומים למה שמבוצע בצורה שיגרתית ע"י תוכנות הוצאה לאור שולחנית, מלבד מיספור עמודים, יצור אינדכסים והערות שוליים.

השלב חמישי היה שילוב כל האלמנטים על העמוד ויבוא קובץ תמונה (לוגו) בפורמט EPS. בשלב זה עוצבו 2 העמודים כפריסה (SPREAD) ומוקמו על גיליון דפוס, עם סימוני חיתוך וקיפול, צלבי התאמת צבעים וכדומה. את התוצאה הפקנו על מדפסת פוסטסקריפט צבעונית Phaser IIsdx של טקטרוניקס ועל מדפסת לייזר של HP. הקבצים גם יוצאו לתוכנות גרפיות שונות בפורמטים EPS, CGM ו-WMF וניצפו על פלטפורמות שונות, על מנת לבדוק באיזו מידה תהליך היצוא שומר על נאמנות למקור.

בחינת האספקטים הטכניים כללה שני שלבים עיקריים: הראשון היה יצירת ציור סכמתי של סליל השראה, המשמש לקליטת הצליל בגיטרה חשמלית. בשלב השני נתבקשו הבוחנים לפרק את השרטוט לעצמים ושכבות שונות ולהפעיל עליהם סידרה של פעולות אופייניות לתוכנות שרטוט. הבחינה הסתיימה בהפקת קובץ DXF, שיוצא לתוכנת אוטוקד ונבדק שם לגבי דיוק ושלמות.

Adobe Illustrator 4.01

יכולת גמישה באיור, מספר גדול של פונקציות לטיפול בטקסט ודיוק גבוה בהפקת הפרדות צבעים, עשו את התוכנה הזו למועדפת ע"י מעצבים מקצועיים במשך שנים רבות (היא היתה מהראשונות על פלטפורמת מקינטוש, הרבה לפני שה-PC הפך לפלטפורמה מבוקשת ע"י גרפיקאים). אבל עברו כבר 3 שנים מאז העידכון המסיבי האחרון שלה והזמן החל לתת את אותותיו. ביחס למתחרות הצעירות והדינמיות יותר, הגיל המתקדם מתבטא בחסך בתכונות ואפקטים מוכנים מראש. אילוסטרטור מעניקה לך דיוק ושליטה, אבל היא לא מאפשרת לבצע פעולות "סטנדרטיות" בלחיצת עכבר יחידה, כפי שהציבור הרחב מבקש. כך איבדה תוכנה מצויינת זו את מקומה בשוק ואת מעמדה הכמעט קבוע כ"בחירת העורכים".

אילוסטרטור גם לא נסחפה לכיוון של "אינטגרציה" עם תוכנות גרפיות אחרות. המודולים שעוסקים בטיפול בטקסט (TypeAlign), הפרדות צבעים (Separator) תצוגה (ATM) והמרת רסטר לווקטור (Streamline), הם תוכניות נפרדות הכלולות בחבילה אבל לא מאוחדות עם התוכנה הראשית. החבילה כוללת גם 40 גופני Type 1 איכותיים וספריה של 300 איורי CLIP-ART בסיסיים. אין כאן את השפע המדהים של הסיפריות של קורל-דרו ולא את קלות ההפעלה שלה. באילוסטרטור עליך להפעיל את הכלים דרך מספר לא קטן של תיבות דיאלוג, שנותנות לך את הגמישות והכוח הידועים של תוכנה זו, אבל הן לא תוכננו למי שמוותר על קריאת ספר ההדרכה ותירגול מוקדם.

מגבלות שמרניות

באילוסטרטור לא תמצא את התפריטים הצצים בלחיצת הכפתור הימני של העכבר. סרגל כלים המסיבי לא כל כך מובן מאליו ומשתמש

התוכנות המוצגות בסקירה זו תופסות את מרכז המפה במכלול התוכנות הגרפיות השונות. סביבן מצויות קטגוריות מתמחות של תוכנות לישומים צרים, החל משרטוט וכלה בהוצאה לאור שולחנית

אקראי יתקשה לבחור בכלים המתאימים. יש רק רמת ביטול (UNDO) אחת, אין תמיכה ב-OLE ובחילוף נתונים דינמי (DDE) ואין תמיכה בלוחות סיפרות (DIGITIZERS) רגישים ללחץ. כל זה לא מנע מהבוחנים מלבצע את המבחנים בצורה מושלמת, אבל הדרך לא היתה הקלה ביותר או המהירה ביותר. למשל, במרבית התוכנות האחרות אפשר "למתוח" עצם ע"י תפיסה ב"ידית" ומשיכה (התפיסה והמשיכה מבוצעות כמובן ע"י העכבר). באילוסטרטור צריך לבחור את העצם, להפעיל עליו את הפונקציה SCALE ולסמן את הגודל המקורי הגודל הסופי. התוצאה אולי מדוייקת יותר מסתם משיכה פרועה, אבל התהליך ארוך ומחייב אותך לדעת איך בדיוק מבצעים אותו.

כצד הזכות אפשר לאמר כי אילוסטרטור כמעט ולא מטילה מגבלות על המעצב. אפשר לטפל בו זמנית ב-20 איורים, בשילוב של קווי מתאר וצבע אמיתי (24 סיביות לפיקסל) ללא הגבלה על מספר העצמים בכל איור ועל המורכבות של כל עצם. היא תואמת עם גירסת מקינטוש כך שניתן להריץ את התוצאה בלישכת שרות המתמחה בהפקת עבודות מחשבי מק וביצועיה טובים גם על PC בינוני (386).

צבע מצויין

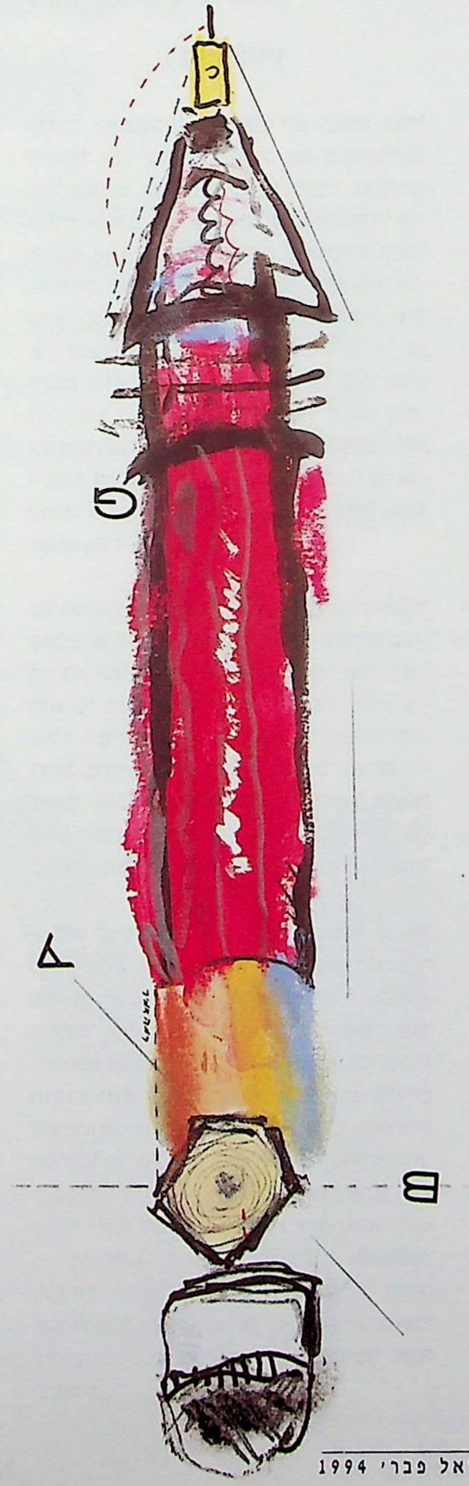
הכלים המסובכים להפעלה הם כאלה בגלל היכולת שלך לעצב במדוייק את תכונותיהם. אבל המחיר הוא שאי אפשר ליצור אפקטים בצורה אוטומטית, כמו אפקט תלת-מימדי ע"י הזרקה (EXTRUSION), כלים שהתרגלנו לקבל בתוכנות אחרות. הפרדת עצמים לשכבות אפשרית, אבל היא לא כל כך קלה לשליטה, שכן אין אפשרות להציב יותר מעצם אחד על כל שכבה ולקרוא שם לשכבה. לעומת זאת הטיפול בצבע הוא מצויין, עם תמיכה מלאה במודלים CMYK (מודול הצבע לדפוס), HSL, HSB ו-RGB (מודולים שונים של צבע במדיום אלקטרוני), תמיכה בערכות הצבע Toyo, Pantone. Focoltone ו-Truematch.

גם הטיפול בטקסט ועימוד הוא מעולה. אפשר לעקוב אחרי כל קוו מנחה, למלא שטחים בצורה לא "מרובעת" ולהמשיך משטח אחד לשני ללא כל מגבלה. כל זה נעשה מבלי לפגוע ביכולת העריכה המילולית, ביכולת לשלוט במדוייק בריווחים בין אותיות, מילים ושורות וכדומה. אבל אין לה תכונות של תוכנת הוצאה לאור אמיתית, כמו בדיקת איות, מיקוף אוטומטי, עמודי סיגנון ותמיכה בגופני TrueType.

תוכנת העזר SEPARATOR כוללת יותר מ-100 קובצי PPD, המאפשרים לך להפיק פלט צבעוני מדוייק מבלי להכנס להבנה מעמיקה על המשמעות של מושגים מעולם הדפוס, כמו "הרחבת נקודה" (DOT GAIN), ערכי UCR/GCR וזוויות רשת. קובץ PPD מכיל את הפרמטרים האופטימליים לפי אבזר הפלט, כך שבחירת הפרמטרים הנכונים מצטמצמת לבחירת האבזר הנכון (מדפסת או תוויין לייזר) מתוך הרשימה. אבל החדשה הטובה ביותר בקשר למוצר זה היא ש-Adobe מתקרבת להשלמת הגירסה החדשה, 5.0, גם למחשבי PC. אפשר כבר לראות את השיפורים הצפויים על מחשבי מקינטוש - ומה שרואים נותן לנו סיבה טובה להמתין.

Convas for Windows, 3.5

האספקט המושך במיוחד בתוכנה זו הוא המחיר. חברת DENEBA, המו״לית, צררה בחבילה מספיק כלים לסיפוק צרכיו של המשתמש המצוי ועם זאת להסתפק במחיר של 399 דולר (בארה״ב), כמחצית מהמחיר של תוכנות מתחרות. CANVAS מצטיינת במיוחד בכלים השירטוטיים, המאפשרים למאייר לבנות אלמנטים בצורה דומה למה שנעשה בתוכנות תיב״ם. את הגיטרה למשל בנינו מאוסף אלמנטים גיאומטריים, כמו עיגולים, קוביות, מצולעים מרובי צלעות, קווים מקבילים וכדומה. אבל התרשמנו לחיוב מהקשר הטוב שבין הכלים השרטוטיים ליכולת הצביעה בנוסח תוכנות PAINT למיניהן (תוכנות צביעה הן רסטריות באופיין ואילו תוכנות שרטוט הן וקטוריות). בניגוד למרבית תוכנות האיור, בקנבס אין צורך לייבא שטחי צבע וטקסטורות מתוכנות חיצוניות או סיפריות ואפשר לייצר אותם בעזרת כלים רסטריים בתוכנה עצמה.

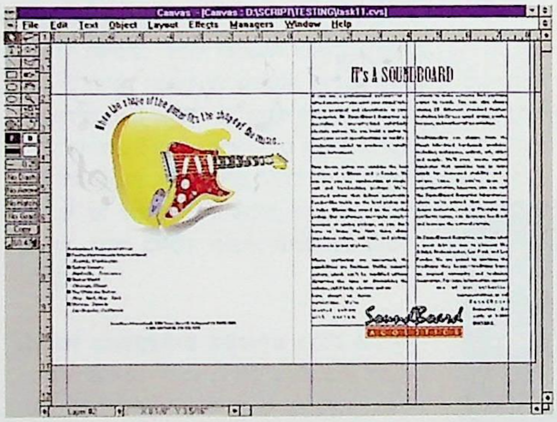


קנבס לא מגבילה את עצמה לצרכים של שרטטים או של אומנים, אלא מנסה לתת כלים למי שמנסה לגשר על הפער ולייצר איורים טכניים פוטו ריאליסטיים. למטרה זו הכלים השרטוטיים משמשים להכנת הבסיס הגיאומטרי לאיור וכלי הצביעה לגימור השטח. גם כלי האפקטים האוטומטיים בנויים מתוך ראיה זו, של הצורך לייצר איור ריאליסטי של גופים טכניים. המודול השירטוטי כולל לשם כך יכולות של תוכנות תיב״ם, המכונסות תחת השם Smart Mouse. ה״עכבר החכם״ מאפשר לך להגדיר תנאים גיאומטריים-מתמטיים לעצמים הגרפיים. למשל, אתה יכול להעביר קוו המוגדר כמשיק למעגל אחד ויוצא מנקודה מסויימת, או משטח העובר דרך 3 נקודות. היכולת הזאת באה לידי ביטוי במיוחד בהפקת השרטוט בשחור־לבן, אבל הרשימה מאוד גם בציור הגיטרה.

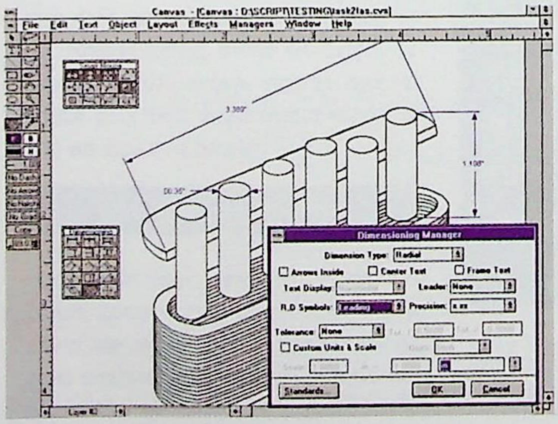
קווים חכמים

סימנים אחרים לתבונה של CANVAS אפשר למצוא בעצמים ״משוכפלים״ וקווים ״חכמים״ שמעדכנים את עצמם אוטומטית בכל פעם שאתה משנה את האיור. למשל, אם קוו המחבר שני עצמים הוגדר כ״חכם״, בכל פעם שתזיז את אחד העצמים הקוו יעדכן את עצמו בתוך המגבלות המתמטיות שהוגדרו לו (כך שאם הוא הוגדר כמשיק לאחד העצמים, תכונה זו תשמר גם כאשר תזיז את העצם או תשנה את מימדיו). מאיירים טכניים גם ישמחו למצוא לא פחות מ-15 סוגים של קווי מימדים ויכולת לתת קנה מידה לכל מימד בצורה חופשית.

את החסרונות של קנבס תמצא כאשר תנסה להפעיל אפקטים מיוחדים ולערוך אותם בצורה דינמית. למשל, אם אתה הופך עצם דו־מימדי לתלת מימדי ע״י הזרקה (EXTRUSION), פעולה הדומה ליצור פרופילים מאלומיניום או פלסטיק ע״י הזרקת חומר גלם נוזלי דרך פיית הזרקה שצורתה כמו חתך הפ-



DENEBA CANVAS



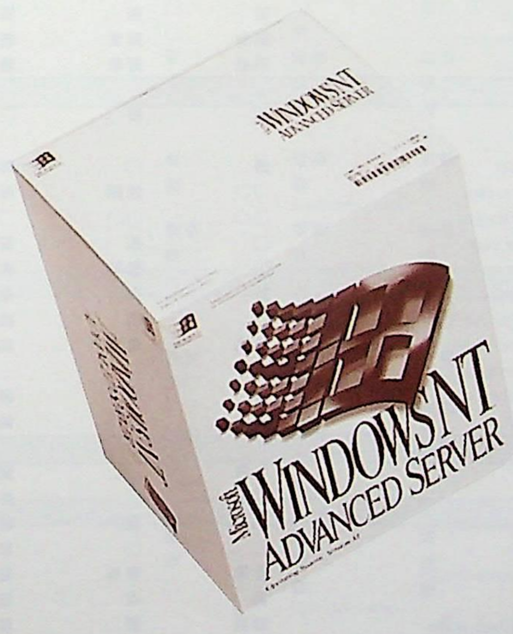
עוצמה	התאמה למשימות	קלות שימוש
	Canvas for Windows	
טוב	איור אומנותי	טוב
מעולה	איור טכני	מעולה
טוב	הדפסת צבע	טוב

BYNET
SOFTWARE SYSTEMS



את הפתרון המושלם לרשתות לקוח/שרת תמצא אצלנו

בינת מערכות תוכנה היא מרכז ההפצה, התקנה ותמיכה מספר 1 בישראל של תוכנות הפעלה לרשתות ומערכות לקוח/שרת של מיקרוסופט בישראל. אנחנו יכולים לתת לך פתרון מושלם למיחשוב אירגוני, החל מסביבת העבודה Windows NT/Advanced Server, שזכתה למדלית PC MAGAZINE TECHNICAL EXCELLENCE, דרך מסדי נתונים SQL, דואר אלקטרוני, תוכנות Groupware וסביבות פיתוח, וכלה בקישוריות AS/400 ו– ES/900 למחשבים גדולים.



המומחים לקישוריות אירגונית

בינת מערכות תוכנה היא חלק מקבוצת רד-בינת תקשורת מחשבים, החברה המובילה בישראל לתקשורת מחשבים.
עם הנסיון והמוניטין של רד-בינת, אתה יכול להיות בטוח כי אצלנו תקבל את הפתרון המתאים ביותר לצרכיך - במחיר הטוב ביותר. לפרטים, הדגמה והצעות מחיר פנה אלינו ל-03-6459501

© אלידע

בינת מערכות תוכנה

רח' הנחושת 8 ת"א. 69710 טל' 03-6459532, 6459501 פקס. 03-6487990
email - liebermand@attmail.com

מפיצים מורשים: אומניטק, ליגד, קומפיוטרלנד, כלנית, RTS, וידאוקד, בינת תקשורת

רופיל. שיטה זו מקובלת כדי להפוך אותיות לתלת־מימדיות) ואח"כ אתה רוצה לשנות את פרופיל ההזרקה, אינך יכול לעשות זאת על העצם התלת־מימדי ועליך לחזור על כל הפעולות מהתחלה. התיסכול הקשה ביותר שלנו היה כאשר רצינו להתאים את הכותרת לקוו בסיס מפותל ולמלא את האותיות במעבר צבע. אי אפשר לעשות זאת בקלות שכן אי אפשר למלא את האותיות במעבר אלא אם כן הם הומרו קודם לכן לקוו מתאר (עקומות ולא גופנים), אבל אז כבר אי אפשר להתאים אותן

גם התוכנה הטובה ביותר לא יכולה להעניק טעם טוב ויצירתיות אומנותית למי שלא פיתח את התכונות האלה בעצמו

לקו הבסיס כפי שאפשר לעשות לאותיות. אפשר לבצע את הפעולות בסדר הפוך, קודם להתאים את האותיות לקוו הבסיס ואח"כ להמיר אותן לעקומות BEZIER, אבל אז אי אפשר לערוך את הכותרת בכלים של טקסט (למשל שינוי ריווח או תיקון איות). לקנבס בכלל יש מגבלות רבות בטיפול בטקסט והיא גם לא מסוגלת לייבא טקסט מישומים אחרים.

ניהול משובח

מצד שני, קנבס זוכה בנקודות רבות בזכות כלי הניהול המשובחים שלה. לא פחות מ-20 כלי איור ניתנים להתאמה אישית באמצעות תיבות דיאלוג. אתה יכול אפילו לצמצם את מספר הכלים שבערכה ולסלק את אלה שאינך מוצא כמתאימים לצרכיך. במהלך הניסויים נתקלנו בבעיות יצוא של קבצים לישומים אחרים ולמרות שהיצרנית הגיבה בזריזות לתלונות, עדיין יש קשיים ביצוא בפורמטים CGM ו-WMF. עדיף להשתמש ב-CLIPBOARD או בפורמטים EPS ו-TIFF. התוכנה גם לא התקשתה להפיק הפרדות צבעים מדוייקות, הן מבחינה גיאומטרית והן בהתאמת צבעים למה שאתה רואה על המסך.

לקנבס היתה הצלחה בולטת על פלטפורמת מקינטוש ונראה שגם על PC היא ממלאת

השוואת תכונות עיקריות. תוכנות איור

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Adobe Illustrator for Windows, Version 4.01	Canvas for Windows, Version 3.5	PC MAGAZINE בחירת העורכים CorelDRAW, Version 4.0	PC MAGAZINE בחירת העורכים Micrografx Designer, Version 4.0
Text Handling (continued)				
Flow text inside frames/objects	■■	■■	■■	■■
Set tabs/leaders	□□	■■	■■	■■
Kerning and leading/Tracking	■■	■■	■■	■■
Graphics Handling				
Imports/Exports:				
BMP	■■	■■	■■	■■
CDR (CorelDRAW)	□□	□□	■■	■□
CGM	■■	■■	■■	■■
DRW (Designer 3.0)	■■	□□	■□	■■
DS4 (Designer 4.0)	□□	□□	□□	■■
DXF	■■	■■	■■	■■
EPS:				
AI format	■■	■■	■■	■■
With TIFF header	■■	■■	■■	□■
With .WMF header	□□	■■	■■	□■
HPGL	□□	□■	■■	■■
JPEG	□□	□□	■■	■■
PCX	■■	■■	■■	■■
Photo CD (import only)	□	□	■	■
Pict (Macintosh)	■■	□□	■■	■■
TIFF	■■	■■	■■	■■
WMF (Windows Metafile)	■■	■■	■■	■■
Export selected objects	■	■	■	■
Selectable export size/resolution	■■	■■	■■	□□
Trace/edit color bitmaps	■■	■■	■■	■■
Output				
Screen shows	□	■	□	■
Print options:				
Break complex curves	■	□	■	□
Center on page/Fit to page	□□	■■	■■	□■
Header and footer/Margins	□□	□□	□■	□□
Multiple images per page	□	■	■	□
Selected objects/layers	□□	■■	■■	■■
Specify curve flatness	■	■	■	□
Specify number of bands in gradient	□	■	■	□
Trim marks/Registration marks	■■	■■	■■	■■
Color-matching models supported:				
Pantone Matching System	■	■	■	■
Trumatch/Focoltone	■□	□□	■□	■■
Color Separation Options				
GCR/UCR	□■	□□	■■	■■
Black generation	□	□	■	■
Dot-gain compensation	□	■	■	■
Ink correction	□	□	■	■
Specify C,M,Y,K frequencies/angles	■■	■■	■■	■■
Print individual plate	■	■	■	■
Print separation labels/step scales	■■	■□	■■	■■
File Management				
File preview/description	■■	■□	■■	■■
Search for file by name/by date	□□	□□	■■	■■
Support				
Technical support hours (eastern time)	9:00–8:00 M–Th, 9:00–5:00 F	9:00–8:00 M–F	8:00–8:00 M–F	24 hours M–F; 10:00–7:00 Sat.–Sun.
BBS	CIS, company-run	America Online, CIS, Genie	CIS, company-run	America Online, CIS, company-run

השוואת תכונות עיקריות. תוכנות איור

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Adobe Illustrator for Windows, Version 4.01	Canvas for Windows, Version 3.5	PC MAGAZINE בחירת העורכים CorelDRAW, Version 4.0	PC MAGAZINE בחירת העורכים Micrografx Designer, Version 4.0
List price	$695	$399	$595	$695
General Features				
Minimum memory required	4MB	2MB	8MB	8MB
Minimum disk space required	12MB	6MB	12MB; 2MB if run from CD-ROM	10MB
Fixed/variable zoom	■■	■■	■■	■■
Revert to last saved version	□	■	■	■
OLE support	None	OLE 2.0 (client and server)	OLE 2.0 (server)	OLE 1.0 (client and server)
Support pressure-sensitive tablets	□	■	■	■
Workspace:				
Multiple open windows	■	■	□	■
Lock and hide objects/layers	■■	■■	■■	■■
Maximum number of layers	Unlimited	Unlimited	Unlimited	32,767
Color-mixing models supported	CMYK, HSB, HSL, RGB	CMY, CMYK, HSL, RGB	CYMK, HSB, RGB	CMYK, HSL, RGB
Illustration Tools				
Drawing primitives:				
Arcs	□	■	■	■
Circles	■	■	■	■
Center and diameter	■	■	■	■
Concentric/3-point	□□	■□	□□	□■
Ellipses	■	■	■	■
Axis and eccentricity	□	□	■	■
Center and two axes	□	■	□	■
Polylines/Polygons	■□	■■	■■	■■
Gradient fills	□	■	■	■
Intelligent connecting lines	□	■	■	□
Measurement systems:				
Inches/Feet and inches	■□	■■	■■	■■
Metric system	■	■ (centimeters only)	■	■
Points/Picas	■■	■■	■■	■■
Close curved paths automatically	■	■	■	■
Alignment Tools				
Align to baseline/to page	□□	■■	■■	■■
Object snaps:				
Baseline/Center	■■	■■	■■	□■
Grid/Ruler	■□	■■	■■	■■
Intersection/Perpendicular	□□	■■	■■	□□
Midpoint/Endpoint	□■	■■	■■	■■
Nearest point	■	■	■	■
Quadrant/Tangent	□□	■■	□□	□■
Object-Manipulation Tools				
Break and combine objects	■	■	■	■
Clip bitmap to object	■	■	■	■
Copy or reuse object attributes	□	■ (type styles only)	■	■
Special effects:				
Blend/Extrude	■□	■■	■■	■■
Perspective/Warp	□■	■■	■■	■■
Text Handling				
Supports Adobe Type 1 fonts	■	■	■	■
Supports TrueType fonts	□	■	■	■
Point sizes supported	0.1–1,296	1–999	0.7–2,160	2–999
Align text on baseline	■	■	■	□
Fit text to path	■	■	■	■
Wrap text around objects	■	■	■	■

"גומחה" יחודית של השוק: בין הדרישות של שרטטים לצרכים של אומנים ובין המגבלות של תוכנות "מתחילים" (שאינן כלולות בס-קירה זו) לבין המחיר של תוכנות "מקצועניות". בתוך גומחה זו היא מהווה תמורה מצויינת לכספך.

CorelDRAW 4.0

זו התוכנה הגרפית הפופולרית ביותר בשוק והיצרנית אינה שוקטת על שמריה וממשיכה להוסיף לחבילה עוד ועוד מודולים, במגמה להפוך את קורל-דרו לתוכנה הגרפית היחידה ש-90 אחוז מהמשתמשים יזדקקו אי-פעם. לשם כך היא ממשיכה להוסיף לחבילה פו-נקציות נוספות וסיפריות גופנים ואיורים עצו-מות - מבלי להעלות את המחיר. כיום קורל-דרו מציעה את התמורה הטובה ביותר ל-595 דולר (מחירון ארה"ב, פחות מ-400 דולר במבצעים שונים ובחנויות). קורל גם מציעה את הגירסה הישנה, 3.0, שגם היא זכתה בז-מנה ב"בחירת העורכים" ועדיין לא נס ליחה, בפחות מ-200 דולר (130 דולר בחנויות). הא-גרסיביות בה קורל מוסיפה פונקציונלית לח-בילה ומורידה את המחיר לרמה שקשה לה-תחרות בה, היא אחת הסיבות להצלחה השיווקית הגדולה. אבל קורל-דרו גם מספקת ממשק משתמש ידידותי, שמאפשר למשתמש עיסקי רגיל להוציא מתחת ידיו עבודה גרפית נאה למדי בזמן סביר וזו סיבה לא פחות חשו-בה להצלחה בשוק ה-PC.

מתחת לעושר הפונקציונלי והממשק הידידותי מסתתר מנוע גרפי מקצועי ואמין. תפריטים נג-ללים מאפשרים לך גישה ישירה לפרמטרים, שבתוכנות אחרות מחייבים פתיחת תיבות די-אלוג בהליכים גוזלי זמן. התוכנה כוללת 24 סוגי קווים, הנקראים PowerLines, אליהם אפשר להוסיף סוגים נוספים בתיכנות. המי-מוש של קורל-דרו לקווים קליגרפיים (כתיבה אומנותית) היא מצויינת והאפקט דומה למה שניתן להשיג בעזרת לוחות סיפרות רגישים ללחץ (בהם קורל-דרו לא תומכת). השליטה בעקומות BEZIER היא טובה, אבל לא כל כך קלה לשימוש כמו בתוכנת DESIGNER. יש תמיכה מלאה במודלי הצבע RGB, CMYK ו-HSB, צבעים לפי פנטון ו-TRUEMATCH, וב-לוחות צבעים "פרטיים", אותם ניתן לשלב עם הלוחות הסטנדרטיים. למרות שפנימית התו-כנה מטפלת בכל הצבעים לפי מודל RGB, הה-מרה להפרדות צבעים CMYK נעשית בצורה אוטומטית וניתן גם לעבוד ישירות על צבעי ההפרדה.

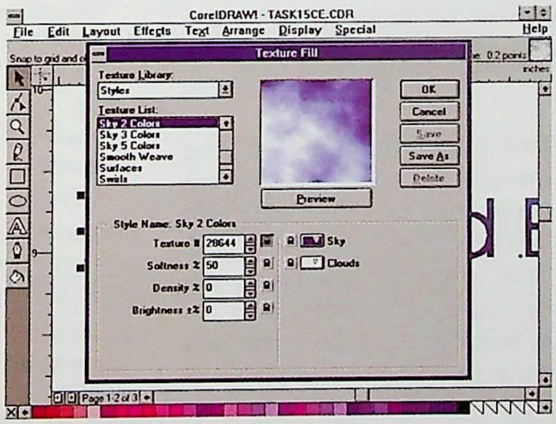
◄



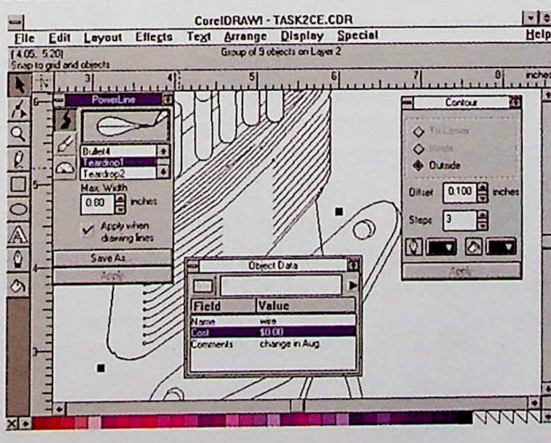
תבניות גרפיות מוכנות

קורל-דרו בגירסה 4.0 חזקה בנושא של הוצאה לאור שולחנית, במיוחד בקטע של עיצובים מוכנים מראש (TEMPLATES), המאפשרים למשתמש לא גרפיקאי לבחור אחד מ-15 העיצובים ולהפיק מסמך מרשים רק ע"י יצירת תוכן חדש לתבנית. בנוסף, גרפיקאי מקצועי ימצא בה את הכלים הדרושים לו לעיצוב גמיש ויעיל. את המודעה שלנו, למשל, התחלנו עם תבנית של עלון 2 עמודים (SPREAD) מוכנה ושינינו בהדרגה את המרכיבים השונים בהתאם לצורך. קורל-דרו מאפשרת יצירת מסמך רב עמודים, אבל הרכבת יותר מ-2 לרצף אחד (כמו שנעשה בעלונים עם מספר קיפולים) אינה באה בקלות. לעומת זאת קל לבנות עימוד בטורים, להזרים טקסט לתוכם, להקיף עצמים גרפיים או לתחום את הטקסט בתוך צורות לא-מלבניות. אפשר לבדוק איות בעזרת המבדק (SPELLER) הפנימי ולשפר סיגנון בעזרת אוצר המילים (THESAURUS). ריווח אותיות ו"כניסות" טקסט (כפי שמקובל בהתחלת פיסקאות) נעשים בצורה אינטראקטיבית, מה שמקל על המשתמש הלא מקצועי, אבל גוזל זמן ממי שיודע איך להשיג את מטרתו ע"י הגדרות גלובליות.

בכלל, הטיפול של קורל-דרו בטקסטים הוא איטי יחסית. הגמישות הרבה של כלי העימוד גובה את המחיר בזמן עיבוד. היבוא של הטקסט למודעה שלנו בוצע בשלמות - אבל לאט. הלוגו שיובא בפורמט EPS, התווים שיובאו כרסטר והומרו לווקטורים ע"י פונקצית AUTOTRACE והדרישות האחרות של המבחן בוצעו בצורה מעוררת הערצה - ובאיטיות מופגנת. קורל דרו אינה מתחרה ביצועים אלא בעושר ובקלות ההפעלה.



CorelDRAW



טיול בעולם האפקטים

הכנת הכותרת במודעה היתה טיול קליל דרך מבחר האפקטים של קורל-דרו, שאת כולם ניתן להפעיל ישירות על טקסט. סיבוב, פיתול מיזוג צורות וצבעים, פרספקטיבה והדמיית שלושה מימדים, הצללה והברקה. גם לאחר שכל האפקטים הופעלו ניתן עדיין להתייחס לכותרת כאל טקסט ולהפעיל עליה כלים של טיפול בטקסט.

שרטטים ומאיירים טכניים לא כל כך מהר יזנחו את AutoCAD לטובת CorelDRAW. למרות שהפונקציות הבסיסיות של קווים ומימדים זמינות גם בתוכנת האיור, הגמישות וקלות ההפעלה שקורל-דרו מעניקה למאיירים האומנותיים לא הולמות את הצרכים של מייצרי שירטוטים. פעולות אופייניות לשרטטים, כמו שינוי מימדים גלובלי, שיכפול עצמים מורכבים וכדומה, אפשריים אבל לא נעשים בצורה הקלה ביותר האפשרית.

בתחום הפלט קורל-דרו לא איכזבה והתוצאות שקיבלנו ממדפסת הצבע היו מצויינות. התוכנה מציעה מבחר עשיר של כלים לשליטה וכיול צבע. קורל גם פתרה את הבעיות בהפרדות צבעים שהעיבו על ההכרזה על גירסה 4.0 וכיום הגירסה המתוקנת (Revision B) כנראה שפתרה את רוב הבאגים. אנחנו, בכל מקרה, לא נתקלנו במבחנים שלנו בסיבה לדאגה. אוסף האפקטים וספרית הטקסטורות שקורל-דרו כוללת הם הרבה יותר עשירים ורב גוונים מכל תוכנה אחרת, כולם ניתנים לעריכה ושינויים וכולם הופקו מהמדפסת ללא בעיה. אם הצרכים שלך אינם מרוכזים בתחום הטכני דווקא, תוכנה זו נותנת לך את מירב הכלים לעבודה במחיר אינו מאפשר להגיד "לא".

Micrografx Designer 4.0

זמן רב חיכנו לעידכון הזה של אחת התוכנות רבות הפוטנציאל בשוק הגרפיקה המקצועית. בגירסאות הקודמות היה חסר משהו שיאפשר לנו להמליץ עליה למשתמש הסופי - בעיקר ממשק ידידותי ותואם למה שמקובל בין תוכנות Windows עכשוויות. דיסיינר היתה תמיד נוטה לכיוון הטכני יותר של איור, עם יכולת מצויינת ביצור שרטוטים מדוייקים, אבל ה"ראש" שלה לא התאים למאיירים אומנותיים ומשתמשים עיסקיים רגילים. בגירסה החדשה שיפרה מיקרוגרפיקס את החסרונות העיקריים שמנינו בסקירות משנים קודמות והפכה את דיסיינר למוצר שאפשר גם להנות מעבודתו. עדיין זו תוכנה שתמצא חן יותר בעיני המאיירים הטכניים מאשר הגרפיקאים ביד חופשית, אבל כולם יכולים לחיות איתה בשלום.

בהשוואה לקורל-דרו, היריבה העיקרית איתה היא חולקת את הכבוד של "בחירת העורכים", דיסיינר עדיפה בתחום הטכני ואילו קורל-דרו עדיפה בתחום האומנותי. לשתיהן יכולות טובה מאוד בהפקת פלט מדוייק ומקצועי ושתיהן מהוות תמורה מצויינת למחיר. לדיסיינר נותרו עדיין מספר בעיות, כמו באגים בלתי פתורים ופונקציות שלא פועלות בצורה שאתה מצפה מהן, אבל בגירסה החדשה הצליחה מיקרוגרפיקס להפוך את היכולת, שתמיד היתה טמונה בתוכנה זו, לזמינה יותר. לחיצת כפתור ימני על העכבר, סרגלים רגישים לקונטקס, ערכת הכלים ניתנת לעיצוב אישי, סולקה המ-

כשלה של "עמוד ווירטואלי" והתווספו כלים נוחים למיון וסידור עמודים במסמך ארוך .

בתחום הטיפול בטקסט דיסיינר עברה שיפור משמעותי עם תמיכה מלאה במיקום טקסט על קווים מפותלים, בתוך שטחים אי־רגולריים והקפת מלל. בדומה לתוכנות הוצאה לאור שולחנית ניתן לייצר בקלות טורי טקסט, לשרשר בינהם ולהזרים טקסט שימלא את המקום המיועד לו כמו מים בכלים שלובים.

חידוש תלת מימדי

חידוש בתוכנות איור שמביאה דיסיינר הוא תלת־מימדיות אמיתית, מהסוג הקיים בתוכנות תיב"ם תלת־מימדיות. ההבדל בין תלת־מימד "אמיתי" לאפקט תלת־מימדי (כמו אפקט ההזרקה שראינו לעיל בתוכנת קורל־דרו) הוא שהעצם התלת־מימדי אכן תופס נפח במרחב ומתנהג כאילו יש לו עובי אמיתי. הצל שהוא מטיל הוא של גוף תלת מימדי וכאשר מסובבים את העצם במרחב מבט הפרספקטיבה שלו משתנה בדיוק כאילו הוא תלת־מימדי. תכונה זו עמדה לנו במבחן, בציור הגיטרה. במקום לנסות לשוות למשטח העליון מראה קמור ע"י מעברי צבע סינטטיים, יצרנו אותו בצורה תלת מימדית ומיקמנו את מקור האור כך שיתקבל הברק הרצוי. אם זה נשמע לכם בדיוק כדרך בה פועלת תוכנת RENDERING על גוף הנדסי שתוכנן במערכת תיב"ם, אינכם טועים. דייסינר אכן משתמשת במטפורות של עולם התיב"ם וזה מקור לחוזק שלה באיור טכני.

שיפורים רבים ניכרים גם בניהול לוחות הצבעים, צפיה מוקדמת (PREVIEW), ביצוע סימולטני של מספר טרנספורמציות וביצוע פעולות עם מספר עצמים במקביל. שופרו הכלים



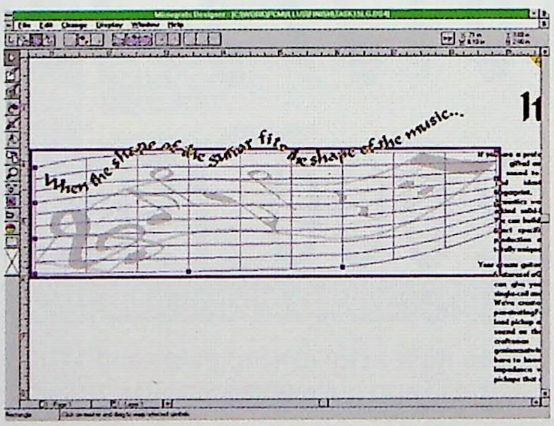
הטיפוגרפיים, המאפשרים עכשיו לעצב טקסט כמו בתוכנות הוצאה לאור שולחנית. הפלט למדפסות פוסטסקריפט צבעוניות ומונוכרומטיות ולמדפסות תואמות HP (בפורמט PCL) נראה טוב מאוד, אבל דיסיינר לא תומכת בקבצי PPD (PostScript Printer Definition, קובץ הפרמטרים המאפיינים אבזר פלט פוסטסקריפט מסויים) או קבצי WPD (כנ"ל, לגבי Windows). הפרדות צבעים נעשות בסיוע תוכנת העזר SmartSep, המאפשרת לך שליטה טובה וקלה בכל הפרמטרים של הפקת פילם ראוי לדפוס.

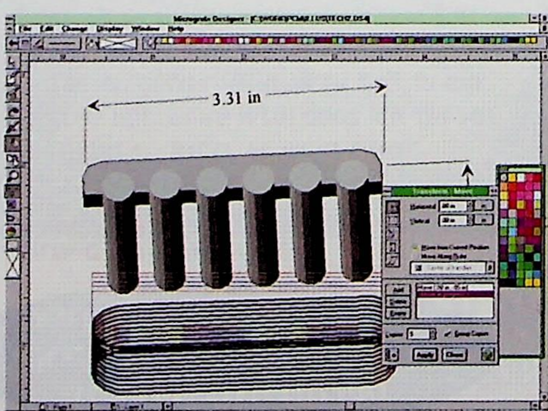
מחשבה שניה

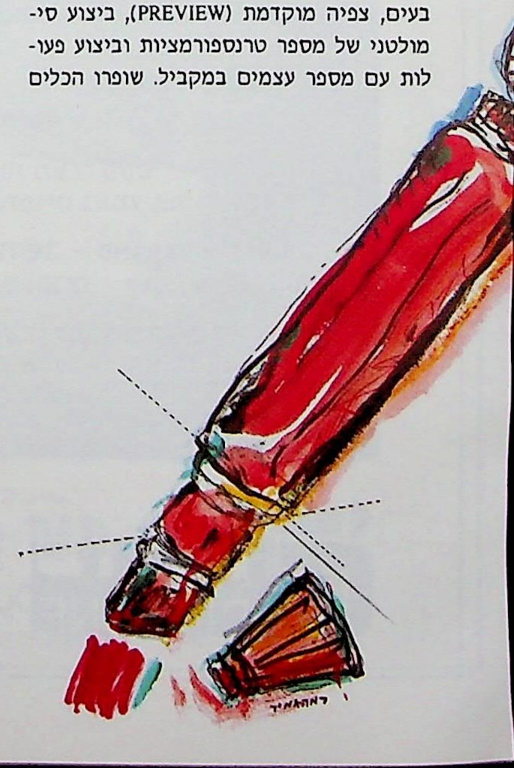
לא נוכל למנות כאן את כל השיפורים הרבים שהכניסה מיקרוגרפיקס בתוכנה זו, שיפורים שהעלו אותה לרמה של "בחירת העורכים", אבל עדיין נותרו מספר נושאים המעוררים מחשבה שניה. הגירסה הראשונית שקיבלנו למבחנים סבלה מהתרסקויות אקראיות, שקרו בזמן שניסינו למקם טקסט על קו מפותל ובפעולות שונות על תמונות. במהלך הבחינות קיבלנו סידרה של תיקונים שהצליחו לפתור את הבעיות הנ"ל והחברה הודיעה כי גירסת תיקונים מלאה תצא בקרוב לשוק. הגירסה הזאת אמורה גם לפתור את בעיית הביצועים הירודים של גירסה 4.0 על פלטפורמות 386. בעיות אחרות לא ניתנות לפתרון כל כך בקלות ואפשר לצפות לפתרונן רק בעידכון הראשי הבא. בין אלה אפשר למנות פעולה בלתי מקובלת של חלק מהפונקציות, יכולת לבחור (בטעות) עצמים מתוך שכבות מכוסות (למשל כאשר הצבנו את המיתרים על הגיטרה והסתרנו את הגוף שלה, לחיצת עכבר בלתי זהירה בחרה דווקא את הגוף ולא את מיתרים) וקליטה לא נכונה של ערכים מספריים.

למרות שהתכונות היחודיות של דיסיינר תתקבלנה בשמחה ע"י כל מעצב טכני, העבודה בתוכנה זו אינה דבר קל. צריך להתבונן לתיסכולים והפתעות. למשל, אי אפשר להפעיל פונקציות תלת־מימדיות על מספר עצמים במקביל ולכן קשה לוודא כי הפרספקטיבה היחסית שלהם תשמר. אם מיקרוגרפיקס אמנם תצליח לפתור את הבאגים שהזכרנו לעיל ואתה מוכן להתמודד עם כמה הפתעות לא נעימות מפעם לפעם, תמצא כי דיסיינר נותנת לך יכולת יחודית למדי באיור טכני ובשילוב של אלמנטים טיפוגרפיים בסביבה תלת מימדית.

PC







ללקוח שלך מגיע יותר שרות.
לך מגיע יותר לקוחות.



חייג ותשמע איך זה עובד: 03-5261575

אינפו 2000®

שרותי תקשורת שיודעים להקשיב - ולענות

העולם עובר היום לשיווק מתקדם! ושרות **אינפו 2000** הוא צעד גדול בכיוון הנכון. הטכנולוגיה המתקדמת של שרותי **אינפו 2000** מאפשרת עתה ללקוחותיך להגיב מיד ולקבל את כל המידע והשרותים שהם צריכים בלי לגזול מזמנם של עובדיך!
מבצעי מכירות, קבלת הזמנות, מידע קולי, פרסום אינטראקטיבי ועוד. שרותי **אינפו 2000** יכולים לטפל במאות לקוחות בו-זמנית, 24 שעות ביממה.
צוות עדיפון ישמח להדגים בפניך את מגוון השרותים ולהתאימם לפי צרכיך - והכל בדמי מנוי חודשיים ובמחיר אטרקטיבי.

אינך צריך לרכוש מערכת יקרה -כל השרותים ניתנים על בסיס מנוי חודשי!

תתחיל להוציא את המקסימום מהטלפון שלך. 24 שעות ביממה.

מענה קולי - קבלת מידע עפ"י בחירת נושאים מתפריט באמצעות הטלפון.

"פיקס פקס" - שרות מענה פקס. עפ"י בחירת נושאים מתפריט באמצעות הטלפון.

קידום מכירות ממוחשב - פתרון מושלם למבצעי פרסום ושיווק מיוחדים.

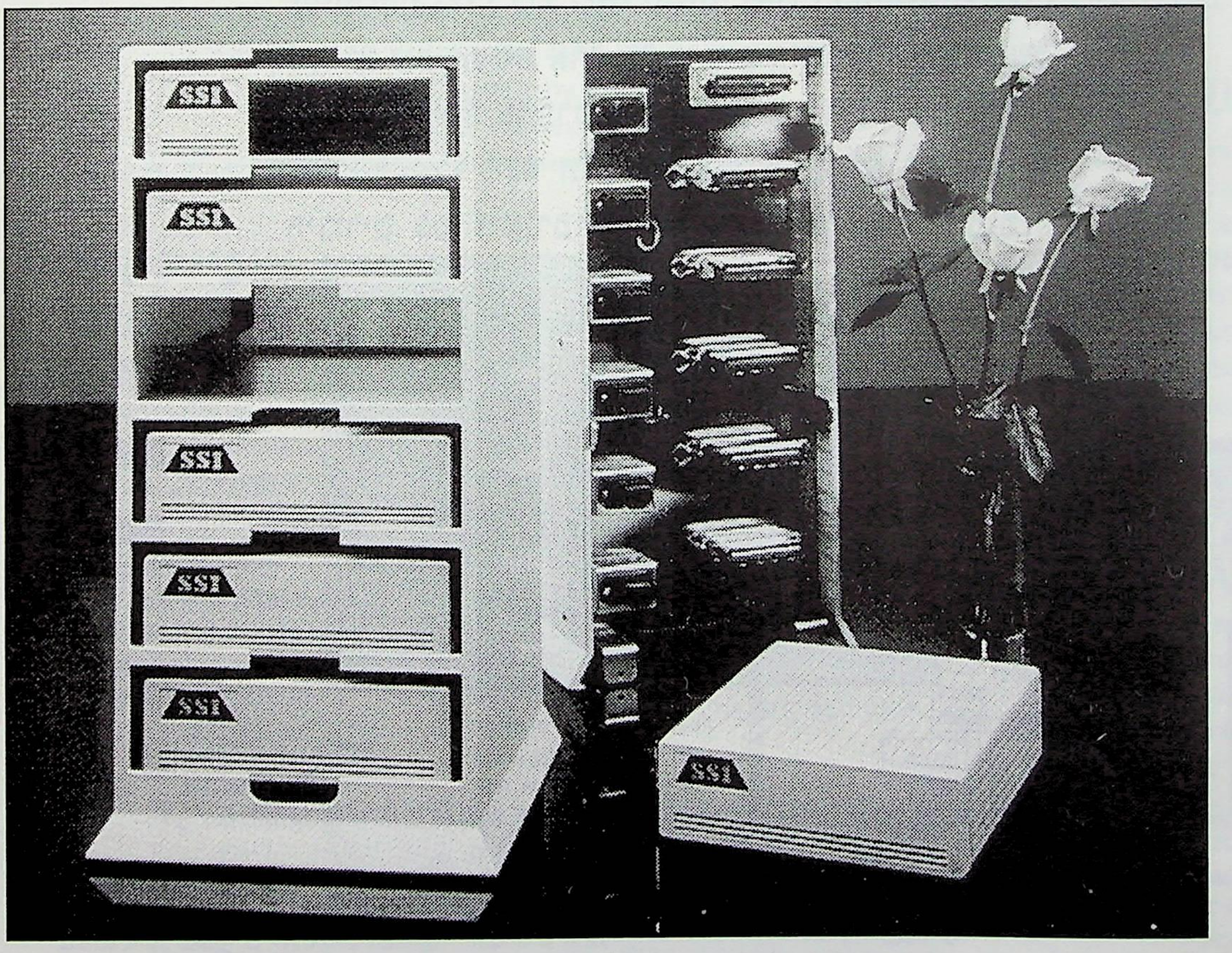
"T.V. ליין" - מענה קולי למבצעי קידום מכירות המתפרסמים בטלוויזיה. אפשרות טיפול במאות מתקשרים בו זמנית.

"טלבוקס" - תיבות דואר קוליות לקבלת ומסירת הודעות.

השרות ניתן באמצעות עדיפון
שרותי מידע קולי
טל: 03-5281025 פקס: 03-5280841

עדיפון ADIPHONE

ברוקנר נמט



SSI

גרפיקה בגישה סכמטית

תוכנות תרשימים

לעיתים יותר פשוט להציג מאשר להסביר. זה בערך הרעיון העומד מאחורי תוכנות עריכת תרשימים. התוכנות בענף זה מתחלקות בדרך כלל לשני סוגים: בעלות המטרה האחת והיחידה ליצירת סוג אחד של תרשים חיבורים - כמו למשל תרשימי זרימה או תרשימים ארגוניים - ורבות התכלית, המאפשרות לך ליצור תרשימים אלו, אך גם תרשימים ללא חיבורים, כמו דיאגרמות Venn או תוכניות תכנון קומות.

רוק מילר, ג'והן מור וסטיפן פליין

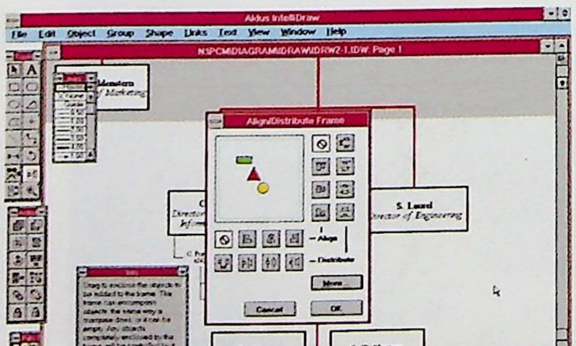
כל התוכנות מאפשרות לך לבחור סימול מסויים מלוח סמלים או מספרייה ולמקמו בתרשים. בעזרת הוספת מספר קווים וטקסט מתקבל תרשים מלא.

קיימות תוכנות העדיפות למקרה בו הינך נדרש ליצור את אותו תרשים (עם טקסט אחר אולי) שוב ושוב וקיימות אחרות אשר בעזרתן תוכל גם לאייר ולצייר כיד הדמיון.

Atlantic Design Systems
Diagrammer 2.1

תוכנה זו ($199 בארה"ב) עונה על הרוב המכריע של צרכי התרשימים. הממשק הנקי והמתוכנן היטב מאפשר לך להתאקלם במהירות וליצור במהירות תרשימים איכותיים. ניתן ליצור ולשמור בספרייה לוחות סימולים שלך ולחבר תרשימים ברשת היררכית.

כלי היישור וסידור העצמים נבנו והוטמעו היטב. ניתן ליצור סמלים גלובליים בפעולה מהירה. חיבור סמלים הוא משימה פשוטה באותה מידה. ניתן לחברם אוטומטית תוך כדי עריכת התרשים או פשוט להעביר חיבורים בצורה ישירה או במספר שלבים. ניתן לכוון את נתיב החיבורים, פשוט על ידי גרירת נקודות השליטה שלהם. הפונקציה החדשנית אשר ב- Control Diagrammer, "Polygon", היא אחת השיטות הפשוטות שראינו לתיצור מחדש של עקומות קווים מחברים. קווים ניתן למשוך עד קצה הסמל או אמצעו וניתן גם לשלוט בצורה גלובלית (לשם הדפסה) על עובי הקווים או סוגם.



הפגם העיקרי בתוכנה זו הוא בכלים החלשים למחברים ישרי הזווית, הנמצאים בשימוש רב בתרשימים אירגוניים. המשתמש חייב להגדיר את הנתיב של המחבר ישר הזווית ידנית, ולאחר שיצרת אותו, אין דרך אוטומטית להתאמת מספר מחברים כך שיתאמו אחד לשני במבנה עץ.

אין ספק כי קיימות תוכנות יותר חזקות אך אף אחת מהן אינה משלבת מידה נכונה של עוצמה וקלות השימוש בצורה כה חלקה כמו ADS Diagrammer 2.1.

CADKEY. הכסף (כבר) לא בעיה

עד עכשיו, כשרצית את תוכנת התיב"ם הטובה ביותר, הכסף דווקא כן היה בעיה. 3700 דולר נדרש עבור CADKEY ולמרות שהיא היתה שווה כל סנט - לא כל אחד היה יכול להרשות לעצמו את התוכנה הטובה ביותר. היום אנו שמחים לבשר לך כי הכסף כבר לא מהווה בעיה - ואתה לא צריך להסתפק בפחות מ-CADKEY. הורדנו את המחיר ל-675 דולר (+ מע"מ) כולל תמיכה בעברית!

EXCELLENT
אומר ה-PC MAGAZINE

לא כל יום מודיעים לך על הורדת מחיר ביותר מ-80 אחוז לתוכנה עליה אומר ה-PC MAGAZINE:

"For the full-time mechanical CAD user who needs the increased productivity of a dedicated product, the choise should be CADKEY" (Feb.23,1993).

3-D אמיתי

אין אף תוכנה אחרת במחיר נמוך מ-700 דולר הכוללת:

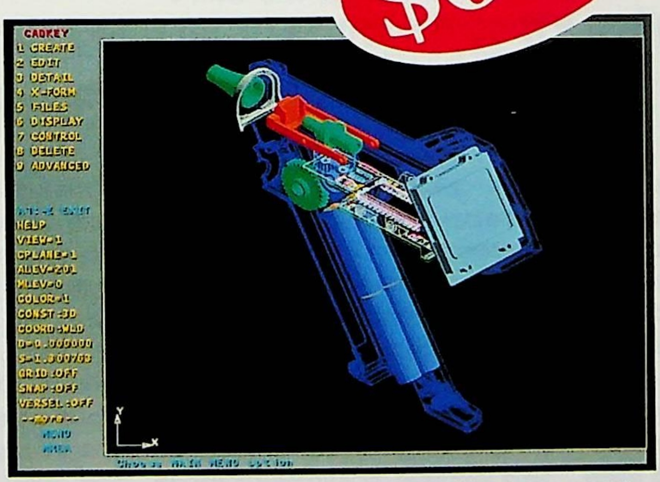
- **יכולת תלת מימדית מלאה.** CADKEY היא היחידה המזהה גופים הבנויים מ-WIRE-FRAME, לצורך הסרת קווים נסתרים וחישובים פיזיקליים (MASS PROPERTIES).
- **גימור שטח ריאליסטי.** הצללות משוכללות ומדוייקות הממחישות בצורה ריאלית גופים תלת-מימדיים מורכבים.
- **תאימות בין פלטפורמות PC ותחנות עבודה UNIX** וכן יבוא ויצוא קבצים בפורמטים IGES-ו DWG ,DXF.
- **מבחר תוכנות ADD-ON לישומים מיוחדים.** פתרון תפור לכל בעיה בהנדסה מכנית, כולל מוצקים, אנליזות, ספריות קשיחים, פריסות משטחים ועוד.

SUPER חבילה ב-SUPER מחיר!

אנחנו מציעים חבילה מושלמת, הכוללת את CADKEY 6 וחמש תוכנות עזר, המהווה פתרון אינטגרלי לכל הצרכים של תיכנון מכני מתקדם, במחיר 3,675 דולר (+ מע"מ) בלבד! (החבילה עלתה עד כה למעלה מ-7000 דולר). CADKEY PRO כוללת:

- CADKEY 6 מלאה.
- CADKEY ANALYSIS - אנליזות, חוזק וחום בשיטת BEM.
- FastSURF - תכנון ועריכת משטחים מתוחכמים ביותר.
- CADKEY Advanced Modeler- מעצב מוצקים ומשטחים בטכנולוגית NURBS.
- CADKEY Advanced IGES - ממיר חכם ומהיר.
- Draft-PAK - ספרית קשיחים פרמטרית וכלים לייעול העבודה.

$675*



* המחיר בשקלים לפי שער דולר יציג.

אובייקטים למקצוענים

CADKEY Object Developer (CODe) היא ספריית אובייקטים של תיב"ם, כתובה בשפת C++ ומיועדת לרוץ בסביבת Windows NT. אם אתה מפתח ישום תיב"ם יחודי, CODe יכולה לחסוך ממך עד 95 אחוז מזמן ועלות הפיתוח.

לפרטים נא להתקשר לקליבר הנדסה ומחשבים
טל: 09-504890,
פקס: 09-504892.

השקד 10
ת.ד. 843
כפר שמריהו 46910
טל. 09-504890
פקס: 09-504892

קליבר
הנדסה ומחשבים בע"מ
לשעבר מידן צ.י.ר
CADKEY

© אלידע

Novagraph
Chartist-2

מחיר התוכנה נמוך יחסית ($125 בארה"ב) אך כך גם ביצועיה. למרות פשטות השימוש בה סביר להניח כי תזדקק ליותר ממה שהתוכנה מסוגלת להציע.

Chartist-2 מכילה שתי ספריות סמלים, כאשר באחת עליך ליצור את קוארדינטות הסמלים שלך בעצמך בפורמט טקסט ASCII והשניה כוללת צורות פשוטות, המוגדרות על ידי קווי מתאר ומתאימות לתרשימי זרימה ותיאור זרימה מופשט אחר. קיימות גם מספר צורות גולמיות של ציוד מחשב, שהספיקו לנו ליצירת תרשים רשת המחשבים. המשתמש יכול להציב את הסמלים השכיחים עבורו בלוח סמלים בצד ימין של המסך או לבחור את הסמלים על ידי שימוש בקוד בן 16 תווים מתפריט נגלל, המכיל גם הגדרות לתכונות אחרות כמו רוחב קווי המתאר ואוריינטציית הטקסט.

אם קלות השימוש בראש מעיינייך, IntelliDraw לבטח אינה התוכנה עבורך. אך אם הינך זקוק לכלי איכותי, גמיש וחדשני בו תוכל לשרטט ללא גבולות תהיה מרוצה ממנה מאוד

הגישה הלא-מקושטת והלא-מפוארת של התוכנה אכן מספקת מהירות עבודה ויצירה. למעשה, סכימת החיבורים פשוטה בצורה מעוררת הערכה ובמקום לבחור את סוג המחבר הנכון בהתבסס על סוג הניתוב, ניתן להשתמש בכלי החיבור היחיד של התוכנה כדי לבצע מטלה זו. בתרשימים פשוטים, תהיה פגיעה מדוייקת בדרך כלל כבר בפעם הראשונה, אך כאשר זה לא קורה, יש למשתמש עבודה רבה.

עקב העובדה שאינך יכול לכוון במדוייק את נתיב מחברי הזווית הישרה, עליך להשתמש בעצמים מדומים בדרך כדי לעקוף עצמים אחרים. בשלב ליטוש התרשים קשה ומתסכל לכוון ולמקם במדוייק עצמים. למרות שהתוכנה מציעה כלי יישור וסידור, המבחר דל למדי וניתן רק להתיישר לפי אמצע הצורה, אופקית או אנכית.

Chartist-2 מתאימה לשימוש מזדמן לגבי שרטוטים פשוטים, אך בהחלט אינה מתאימה לגדול עימך. בזמן שקלות השימוש בה גורמת לסיפוק רב, מגבלותיה צורמות באופן גס.

Meta Software
MetaDesign for Windows 4.0

תוכנה זו יקרה ($350 בארה"ב) וכוללת ספריות סמלים הגיוניות בגודלן הנתמכות על ידי סרגלי סמלים שכיחים וכלי אירגון בסיסיים, העושים את התוכנה סולידית באשר ליצירת תרשימים מושכים. היכולת האמיתית של תוכנה זו היא ניהול והתמודדות עם מספר תרשימים גדולים ברמות שונות של פירוט.

ניתן לחבר קשרים דו-כיווניים בין שני עצמים או עם תרשימים אחרים וניתן גם לארגן מספר תרשימים בעץ פרוייקט. פורמט ה-MDI (Multiple Document Interface) מאפשר להחזיק מספר תרשימים ומספר לוחות סמלים פתוחים בעת ובעונה אחת וניתן לנווט קשרים בין התרשימים בעזרת כלים ויזואליים מתוכננים היטב. את התרשימים או הפרוייקטים ניתן לבנות בעשר שכבות.

MetaDesign היא תוכנה מורכבת עם שפע כלים ואפשרויות, הנותנים לך מרחב פעולה. כלי היישור והסידור של התוכנה שימושיים באופן מיוחד. בנוסף לכלי היישור האנכיים והאופקיים, ישנן דרכים שונות להציב עצמים, להשוות בין גדלי שני עצמים ולהתאימם או ליישרם לטקסט, יכולות החוסכות זמן רב. ניתן לבחור קבוצה שלמה של מחברים מתיבות, לשנות תכונות מחברים (כיוון חיצים, סוג החיצים או העקמומיות) בצורה נפרדת עבור כל אחד או במרוכז עבור כל הקבוצה.

תהליך בחירת התיבות מלוחות הסימולים וחיבורם הוא פשוט ומהיר. כאשר רצינו לכוון היטב (Fine Tuning) את התוצאות, בסופו של תרשים, נתקלנו במספר מכשולים. גילינו כי קשה להתאים מחברים ישרי זווית זה לזה. אין סימול הסתעפות וכדי לצייר צמתים נאלצנו לשרטט עיגולים קטנים מאוד.

בסופו של דבר, התרשימים שהתוכנה יכולה ליצור מרשימים. הבחירה של רוחב הקווים וראשי החיצים מספקת מאוד (ניתן אפילו למלא את ראשי החיצים בצבע מטבלת צבעים). הטיפול בטקסט יכול היה להיות יותר טוב ולא ניתן לשנות סגנון כתיבה בתוך בלוק טקסט. המחיר הגבוה של תוכנה זו יכול בהחלט להרתיע רוכשים פוטנציאלים. עבור תרשימים יחסית פשוטים מספיק להשתמש ב- ADS Diagrammer, היותר קלה לשימוש והיותר זולה, אך אם אתה זקוק לתוכנה שתהיה מסוגלת לטפל במספר גדול של תרשימים בבטחון עצמי רב, MetaDesign היא הבחירה.

Aldus
IntelliDraw

תוכנה זו (מחירה $299 בארה"ב) הינה כלי רב עוצמה. שימוש בה כדי ליצירת תרשים ייראה בתחילה כשימוש בתותח כדי לסלק זבוב. התוכנה החדשנית מלאה במאפיינים מסובכים ולכן גוזלת זמן רב בלימוד, אולי יותר זמן ממה שאתה מוכן להשקיע בשביל התרשימים הפשוטים שלך. לאלו הזקוקים למירב בגמישות וביכולות, IntelliDraw בעלת היכולות הייחודיות בחיבורים היא כלי מתאים. קיימים בתוכנה גם כלי שרטוט הלקוחים מתוכנת FreeHand של Aldus (המאפשרים ציור של ממש) וניתן לחבר נתונים לגרפיקה לשם יצירת אנימציה פשוטה. עומדת לצאת לשוק בקרוב גירסה יותר זולה ($199), IntelliDraw 2.0 שתהיה יותר קלה לשימוש.

IntelliDraw שונה באופן מהותי ממתחרותיה בצורת הפעלתה. ניתן לגזור להעביר עצמים מוגדרים מקבצי Clip Art, אך אין לוחות סמלים מוכנים מראש והמשתמש צריך לבנות אותם לעצמו, על ידי שימוש באלמנטים פשוטים עם חיבורי מחברים אינטליגנטיים. גישה זו אמנם צורכת זמן רב יותר אך מאפשרת שליטה יותר גדולה על המראה החיצוני והתנהגות האלמנטים.

למטרת שרטוט תרשימים, מוצעות שיטות רבות כדי לשמר מערכת יחסים בין עצמים. ניתן לקשר בין גדלים, מיקומים, יישורים או הפיזור של האלמנטים. השתמשנו בתכונות אלו כדי ל"הדביק" תחנות עבודה ברשת ולחווט את רשת טבעת האסימון שבתרשים הנסיון שלנו. לתוכנה כלי הנקרא Connectigon, המשמש ליצירת חיבורים מסובכים בין שלושה או יותר אובייקטים או ליצירת קשרים בעזרת עקומות או קווים ישרים. בנוסף, ניתן לחבר נתונים מספריים לעצמים גרפיים כך שכאשר אתה משנה את המספרים, העצמים שעל המסך יגיבו בהתאם לשינוי. אכן, תוכנה מורכבת.

ABC FlowCharter קבעה סטנדרט חדש, גבוה, לתוכנות שרטוט תרשימים. למרות שהיתה היקרה ביותר בין התוכנות שבחנו, תוכנה זו היא ללא ספק הבחירה הטובה ביותר

שימוש בפונקציות אלו גוזל זמן וכך גם הלימוד ותכנון התרשים, אך התוצאות לפחות קלות לעריכה ולשינוי. כדאי לציין כי עקב היכולת החי-שובית והקשרים המסובכים שניתן ליצור בעזרת התוכנה, כדאי להשתמש במחשב 486 חזק שכן במחשב חלש יותר התוכנה עלולה להיות איטית להחריד.

אפילו בתוכנה זו, שניכרת בה השקעה גדולה, מצאנו פגמים. כדי לערוך צמתים של המחברים ישרי הזווית, יש להזיז את כל העצם. חסרים בתוכנה עצמי אב (master object, במובן של עפרונות או ספ-ריות צורות). בגירסה 2.0 העומדת לצאת לשוק בקרוב יתוקנו רבים מהליקויים. בנוסף לשיפור המהירות וביצועי המוצר, גירסה זו תכיל ככל הנראה יכולות "גרור והשמט", מחברים יותר חכמים ולוח בקרת תכונות, המאפשר לערוך שינויים גלובליים בתרשים.

אם קלות השימוש בראש מעייניך, IntelliDraw לבטח אינה התוכנה עבורך. אך אם הינך זקוק לכלי איכותי, גמיש וחדשני בו תוכל לשרטט ללא גבולות תהיה מרוצה ממנה מאוד.

Micrografx
SnapGrafx 1.0

תוכנה זו תוכננה למשתמש העסקי. התוכנה ($295 בארה"ב) משלבת תכונות חכמות עם סביבת עבודה קלה לשימוש. הפוטנציאל הגדול שלה, להחליק את יצירת התרשימים הבלתי שגרתיים, נהדרת, אך התוכנה בהחלט זקוקה למעט ליטוש.

כפי שהשם רומז, ליבת SnapGrafx הינה הרשת המהירה שבעזרתה אתה יכול למקם עצמים. בנוסף לכך, שאר סביבת העבודה - לוח הס-מלים, סרגל הכלים ואפילו מערכת העזרה - מתואמים באופן קבוע לסוג התרשים שאתה רוצה ליצור. תיקונים ושינויים הינם כה פשו-טים שאפילו אינך צריך להשתמש בתפריטים. אם הינך קובע גודל עצם כלשהוא בזמן שכלי מתאים על לוח הסמלים נבחר, ההופעות הב-אות של העצם יהיו בגודל הנבחר. יכולות ה"שרטוט-האוטומטי" מאפשרות לך להפיק מחברים מתאימים בזמן שאתה מניח עצמים על הדף.

התוכנה תומכת במגוון רחב של תרשימים, כולל מבנים תלת-מימדיים, תרשימי פירמידה, תרשימי Venn, תרשימי חיווטים וחיבורים, תרשימי רשתות, תרשימים ארגוניים ועוד, כאשר לכולם כלים ועצמים מתאימים ועזרה. אופן השרטוט החופשי כולל, למשל, חיצים חלולים ועצמים לוליינים וניתן ליצור תרשים צבעוני ומגוון על ידי שימוש בצבעים, צללים ואפקטים תלת-מימדיים.

למרבה הצער, כאשר מגיעים לתרשימים יותר מציאותיים, ביצועי התוכנה יורדים. מגוון הס-מלים לציוד מחשב מינימלי ביותר. צריך גם לזכור כי התוכנה סובלת ממחלות ילדות כמו כל תוכנה חדשה ולא כל הפינות מעוגלות עדיין. הטקסט לעיתים לא מיושר באופן מו-שלם, במיוחד כאשר עוסקים בגופים תלת-מימדיים, דבר המאלץ אותך לעשות שי-נויים ידניים כדי שלא ירגישו בצרימות. לא ניתן בכל סוגי התרשימים להחביא או לאחסן זמנית עצמים או בלוקים בשכבה אחרת.

עבור דיאגרמות עסקיות מהירות, קשה לנצח את גישת SnapGrafx מכיוון ששילוב מהירות היצירה, הפשטות והעריכה הישירה, בצירוף מגוון הצבעים והאפשרויות התלת-מימדיות עושים את שלהם.

Shapeware
Visio 1.0S

תוכנה לא זולה ($299) זו מכילה את סביבת התרשימים החדשנית והעשירה ביותר. עו-צמתה לעיתים מביאה לסיבוכיות (וצריך גם מחשב חזק יחסית) אך התוצאות המתקבלות בהחלט מצדיקות זאת. התוכנה מכילה באותה מידה יכולות שרטוט מהיר (סקיצות) של תר-שימים בסיסיים, כמו גם תרשימים מסובכים המכילים פריטים רבים. בקרוב תצא גירסה 2.0 הכוללת יכולות שימושיות נוספות כמו סרגל כלים חדש ועשיר יותר, יכולות הפצת עצמים דינמית משופרות ועפרונות SmartShape משופרים. גירסה 2.0 גם תציע הטמעה מו-צלחת וכמעט בודדת בשוק של מפרט OLE2.0 (קישור והטמעת אובייקטים) של מיקרוסופט, תכונה המאפשרת לערוך עצמים "אורחים" בתוך התוכנה המארחת מבלי לעבור בין יי-שומים ותוכנות כדי לשנות עצמים ולגרור אותם חזרה לתוכנה הרצויה.

Visio תוכנה סביב מטאפורת הש-כפולים. כמו תוכנות שרטוט תרשימים אחרות, לתוכנה זו חלון לוח (נקרא Stencil Window) המ-כיל עצמים לפני הג-דרתם הסופית (צורות חכמות, Smart Shapes) בהם אתה משתמש בבואך לבנות תר-שים. שלא כמו תוכנות אחרות, כאשר העתקת סמלים אלו לשרטוטך, החיבור בין העותקים והמקור (הלוח) נשמר, לכן הכינוי "חכם". הש-כפול (סטנסיל) נהיה חלק משכפול-האב (Master Stencil) ומבקר על העצמים שהוכנסו לתרשימים אליהם הוא קשור. לתכנון חכם זה יתרונות רבים. קל לערוך שינויים גלובלים מכיוון שיש רק לערוך את יחידות-האב האי-נדבידואליות (בעזרת שימוש בחלון עריכה נגלל) ותכונות עצם-האב החדש מועברות לכל התרשים.

השימוש במחברים שבתוכנה, המתחברים לנ-קודות חיבור על היקף העצמים הוא מעט יותר מסובך מאשר בתוכנות האחרות. כל שכפול בדרך כלל כולל בחירה של מחברים עבור יצי-רת סוגים שונים של חיבורים (למעלה למטה, צד לצד וכו') ועליך לבחור אחד המתאים לצ-רכיך. עריכת תרשימים דורשת לעיתים יותר מאשר חיבור עצמים בעזרת מחברים.

Visio עשירה ביכולות שרטוט ועריכה, כולל כלים לחיתוך, גזירה ושילוב המאפשרים לבנות צורות מסובכות בעזרת צורות פשוטות. כלי היישור ב- Visio מתבססים על כללים מנחים הדומים ל-PageMaker. התוכנה גם מאפשרת לייחס שלושה שדות נתונים לעצם אך זה מס-תכם בכך שניתן לתת שלוש תוויות טקסט לעצם ואין דרך לגשת או לנהל עצמים דרך טבלת תוויות. בגירסה 2.0 מגרעת זו כבר תו-קנה. גילינו גם מספר תקלות קטנות תוך כדי העבודה. תוכנית ההתקנה היתה איטית בצורה נוראית והיו מספר בעיות קטנות בהדפסה עם מדפסת לייזר.

החוכמה של Visio 1.0 בשילוב עם הגדלת השי-מושיות והיכולות בגירסה החדשה הינה הב-טחה לכלי חזק וטוב למשתמש העסקי.

◄

תרשימי זרימה ותרשימים ארגוניים

הנסיון להבחין בין תרשימי זרימה לתרשים ארגוני יכול להיות לעיתים כמו נסיון להפריד בין שני תאומים. שניהם מוסרים מידע דרך סידרת סמלים ומחברים, כאשר הדמיון ביניהם יכול להיות מדהים. שני סוגי תרשימים אלו שונים זה מזה בסוג האינפורמציה אותה הם מוסרים. תרשימי זרימה מתארים תהליך (הנפוץ מאוד בסביבה טכנולוגית) ולעומתם תרשימי ארגון מתארים מבנה היררכי (המתאים בדרך כלל לסביבה עסקית).

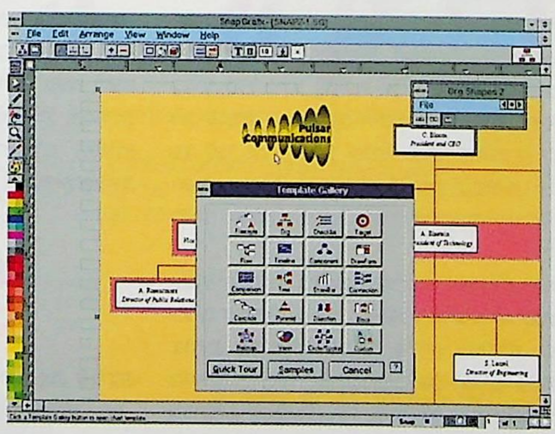
בזמן שכלי תרשימים רב-שימושיים מציעים כלים לכל, תוכנות אלו מציעות כלים המכוונים במיוחד לסוג או למשימה מסויימת הקשורה באחד משני סוגים אלה. ניתן ליצור בדרך כלל באמצעות תוכנות אלו הן תרשים זרימה והן תרשים ארגוני, אם הינך מוכן להיות גמיש במקצת.

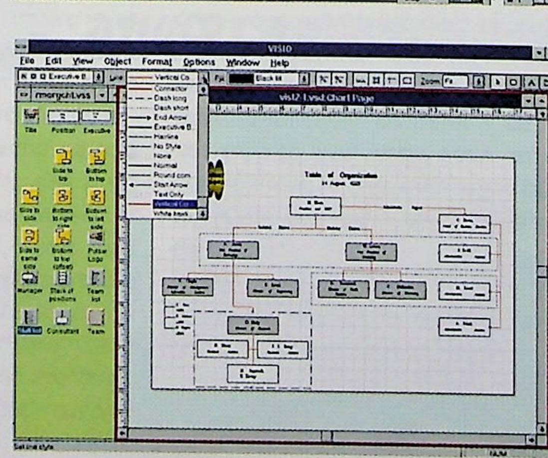
Micrografx
ABC FlowCharter 2.0

תוכנה זו הינה אחת משתי התוכנות הבודדות הקיימות כיום למשתמשי Windows. ללא ספק היא מציעה כלים רבים וסביבה עשירה וחדשנית עם מגוון יכולות. מחירה עם זאת, הוא הגבוה שבחבורה ($495 בארה"ב).

ממשק המשתמש תוכנן בקפידה ומסתמך על תכונות ה"הצבע והקש" של Windows. סרגל כלים אנכי בצד שמאל של המסך כולל צלמיות של ששת הכלים העיקריים: הצבעה, צורה, קו, טקסט, מיספור עצם וזכוכית מגדלת. כאשר מקישים על אחת מצלמיות הכלים, סרגל אחר, אופקי, בקצהו העליון של המסך, משנה את פרטיו לפי הבחירה ומכיל פרטים כמו סוג המסגרת, סוג המילוי, הצללה, צבע ותכונות רבות אחרות. צורת עבודה זו עושה את תכנון ויצירת תרשימי הזרימה קלה ומהירה בהרבה מרוב המוצרים האחרים.

ABC FlowCharter כוללת יותר מ-300 צורות, המגוון הגדול ביותר שנתקלנו בו, מאורגנות ב-14 לוחות צורות שונים. בין הלוחות ניתן למצוא גם צורות למשרד, לרשתות מיני ורשתות MAINFRAME, לציוד PC, צורות סכמטיות ואפילו צורות לתקני בקרת איכות ISO 9000. ניתן ליצור צורות דרך תוכנת שרטוט חיצונית ולהעבירן לתרשים דרך לוח הגזירים (ClipBoard) של Windows אך מה שיותר חשוב, ABC מאפשרת ליצור תרשימים גדולים וניתן לעבוד עם גודל דף של 22x17 אינץ'.





אחת מהיכולות החיוניות של כל תוכנת שרטוט תרשימים הינה סרגל בו אתה משתמש כדי למדוד ולקבוע את גודל הצורות. בתוכנה זו אתה מיישר צורות בהתאם לסרגלים ובוחר כיוונונים עדינים. יכולת אחרת שכיחה בתוכנות אלו היא "קו מנחה" ליישור, אליו נמשכים העצמים כלמגנט. תוכנה זו מציעה "משיכה חזקה" ו-"משיכה חלשה" ל-"קו המנחה".

המכניזם של התוכנה לגבי העברת קווים לשם חיבור צורות חשוב באותה מידה כמו מגוון הצורות. שלב זה הינו בדרך הכלל המתסכל ביותר ביצירת תרשים זרימה, אך ABC FlowCharter עשתה שלב זה לפשוט ככל שניתן. התוכנה מאפשרת לך להעביר שלושה סוגים של קווים - ישרים, עקומים ובעלי זווית ישרה. חיבור שני עצמים בעזרת קו הוא פשוט בחירת כלי הקו הרצוי והקשה על העכבר בתוך העצמים. יותר פשוט מזה לא יכול להיות.

ABC FlowCharter יכולה לשמש כשרת OLE (קישור והטמעה של אובייקטים) וניתן לקשר בין תרשים זרימה לבין מסמך שנערך במעבד תמלילים ולערכו מבלי לעזוב את התוכנה. בנוסף לקישור צורות עם תרשימים אחרים, ניתן לשגר צורות ליישומים חיצוניים בהקשה כפולה על העכבר. תכונה זו יכולה להיות שימושית מאוד בתרשים זרימה, כאשר עובדים בצורה אינטראקטיבית עם נתונים אחרים, או כאשר בונים תרשים זרימה בהתבוננות על גליון אלקטרוני.

ABC FlowCharter קבעה סטנדרט חדש, גבוה, לתוכנות שרטוט תרשימים. הממשק החכם שלה מספק דרך יעילה ביותר לעבודה. למרות שהיתה היקרה ביותר בין התוכנות שבחנו, תוכנה זו היא ללא ספק הבחירה הטובה ביותר לאלו שבאמת זקוקים לתוכנת תרשימים.

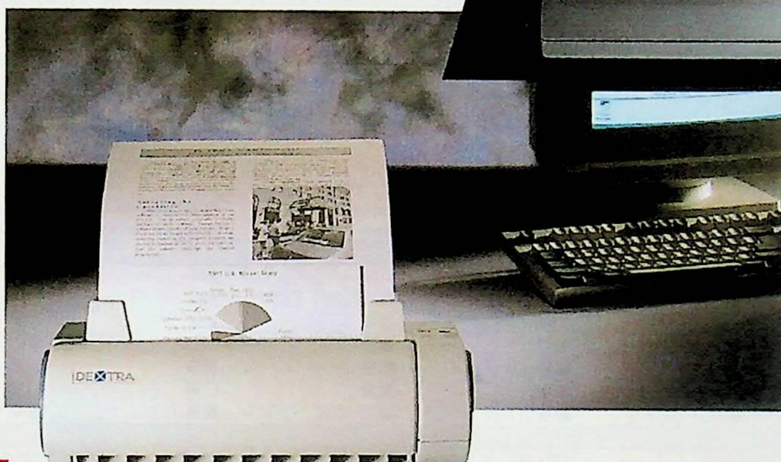
RFF Electronics
RFFlow 2.08

גם תוכנה זו מיועדת ל-Windows אך זולה בהרבה (מחירה $129) מתוכנת ABC FlowCharter וכמובן גם בעלת יכולות יותר צנועות. למרות הגבלות אלו, RFFlow בהחלט יכולה להיות כלי מתאים למשתמש המזדמן, הרוצה ליצור תרשימי זרימה פשוטים.

ממשק המשתמש ב-RFF שונה באופן פעולתו מזה של רוב יישומי ה-Windows. כמו ממשק המשתמש של ABC FlowCharter הוא כולל תיבת כלים לצורות אך גם תיבת כלים לפקודות. תיבת הכלים לפקודות כוללת בדרך כלל פונקציות המוגדרות על ידי המשתמש, כמו גודל העצמים, צורת העריכה והטקסט ועצמי החיבור. תיבת הכלים לצורות כוללת גם הגדרות סוגי הקווים והטקסט ולא רק את הצורות עצמן. המשתמש קובע את הצורות והפקודות שיופיעו בתיבות העבודה דרך תפריטים, אך הבעיה היא שתיבות הכלים אינן מכילות מספיק מידע. תיבת הצורות יכולה לכלול עד תשע צורות, מעט ללא ספק, ולמרות שקיימות שלוש-עשרה פקודות אפשריות, רק עשר מהן מופיעות בתיבת הפקודות.

כדי למקם צורה ב-RFFlow, יש להקיש על הצורה שאתה רוצה (או לבחור אחת שאינה בתיבת הצורות דרך תפריטים) ולאחר מכן להקליד את הטקסט הנדרש בתיבת הדיאלוג. לאחר הכנסת הטקסט, אתה מקיש על המיקום הרצוי של הצורה. למרות שזוהי דרך מהירה לעבוד, גודל הצורה נקבע אוטומטית בהתאם לאורך הטקסט, דבר המקשה על יצירת כל





טנא אלי

סריקת התפעלות

משפחת סורקי DEXTRA מצטיינת בשילוב מושלם של מגוון, איכות ומחיר. ובכך מציעה סורקים לכל מטרה ולכל תקציב.
המחיר מתאים, גם קלות ההפעלה, האמינות ואפשרות ההתחברות למרבית התוכנות ולכל סוגי המחשבים (כולל PC ומקינטוש). כל אלה מעוררים סריקת התפעלות. להלן תקציר מבחר הדגמים של DEXTRA, לבטח תמצא דגם המתאים לצרכיך ותקציבך:

4 דגמים שולחניים ש"ל/אפור:
300˝600DPI, רוחב A-4, קומפקטיים ואיכותיים, מהירות סריקה עד 12 דף לדקה. למחשבי PC ומקינטוש.

12 דגמים שולחניים צבעוניים:
600˝2400DPI, רוחב A-4, כולל (בחלק מן הדגמים) קורא לסריקת שקופיות ושקפים. סורק יחיד במינו (ובמחירו) ברזולוציה 2400DPI. כל הסריקות ב־24 ביט. אופציית OCR. התחברות ל־PC, מקינטוש ו־SUN/UNIX.

גם אם תסרוק את כל השוק לא תמצא סורקים כאלה. גם לא במחיר...

3 דגמים של סורקים ידניים:
ש"ל, ש"ל + אפור (256 דגמים) וצבע (24 ביט). כולם ברזולוציה עד 400DPI ורוחב סריקה 10.5 ס"מ.



DEXTRA™
התפעלות מסריקה ראשונה



אדיסמה/CITIZEN

יבוא ושיווק:
אדיסמה/CITIZEN
גאולה 45 ת"א
טל: 03˝5102581
פקס: 03˝5102584

הצורות בתרשים בגודל זהה.
קווים מגדירים ב-RFFlow באותה דרך בה מגדירים צורות. קווים עקומים מוגדרים באותה דרך כמו ב-ABC FlowCharter כלומר מגדירים נקודת סיום והתחלה של העקום ושתי נקודות המגדירות קו ישר המשיק לעקום - דרך פשוטה ומוצלחת.
אחת התכונות היפות ביותר ב-RFFlow הינה יכולת ההקרבה/הרחקה (Zoom). על ידי פקודות הקרבה והרחקה ניתן להגיע במדוייק לגודל הרצוי על המסך. אלמנט מעניין אחר הינו השימוש שעושה התוכנה במקש הימני של העכבר לשם הזזת התרשים. לחיצה על המקש הימני תוך כדי הזזת העכבר תתאים את גודל התרשים לזוויות הראיה שלך (פרספקטיבה).
בקרוב תצא לשוק גירסה משופרת לתוכנת RFFlow. בנוסף לתיקון הבעיה שהוזכרה באשר לגודלן הקטן של תיבות הכלים, יתווספו כמה תכונות חזקות אחרות, כולל עורך צורות לשם יצירת צורות, יכולות שרת OLE ותמיכה ביבוא קבצי Bitmap ו-Metafile. גירסה זו תציע אלטרנטיבה אמיתית ל-ABC FlowCharter, במיוחד בהתחשב במחיר.

◄

השוואת תכונות עיקריות. תוכנות גרפיקה לדיאגרמות

PC MAGAZINE בחירת העורכים (Visio, Version 1.0)

■ קיים □ לא קיים

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	ADS Diagrammer, Version 2.1	Aldus IntelliDraw, Version 1.0	Chartist-2, Version 2.04	MetaDesign for Windows, Version 4.0	SnapGrafx, Version 1.0	Visio, Version 1.0
General Features						
List price	$199	$299	$125	$350	$295	$299
Minimum memory required	1MB	4MB	250K	4MB	2MB	4MB
Minimum disk space required	2MB	3.5MB	500K	2MB	2MB	2.8MB
File locking/sharing	■■	■□	■□	□□	■□	■■
Fixed/variable zoom	■■	■■	■■	■■	□■	■■
OLE 1.0 client/server	■■	■■	■■	□■	□■	■■
Undo/Redo	■□	■■	■□	■■	■■	■■
Chart Characteristics						
Maximum chart size (in inches)	47 x 47	100 x 100	60 x 60	60 x 60	100 x 100	Unlimited
Number of predefined chart types	15	13	None	7	20	17
Maximum number of positions per chart	Unlimited	Unlimited	N/A	Unlimited	40,000	Unlimited
Number of predefined shapes	300	1,252	100	32,000	300	600
Create customized shapes	■	■	■	■	□	■
Draw shapes	□	■	□	■	□	■
Create master shapes	■	■	□	■	■	■
Create new stencil files	■	■	□	■	■	■
Add colors to shapes	■	■	■	■	■	■
Text Characteristics						
Add text to shapes	■	■	■	■	■	■
Size/move text	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Rotate text	■	■	■	□	■	■
Text styles	Bold, italic, bold italic, strike-through, underline	Bold, italic, bold italic, subscript, superscript	Bold, italic, bold italic, strike-through, underline	Bold, italic, bold italic, strike-through, underline	Bold, italic, bold italic	Bold, italic, bold italic, underline
Page Layout						
Assign background pages/foreground pages	□□	■■	□□	■■	□□	■■
Create page templates	□	■	■	■	■	■
Edit backgrounds	N/A	■	□	■	■	■
Set page display options	■	■	■	■	■	■
Work in layers	■	■	■	□	□	■
Database Characteristics						
Link data to graphic element	□	■	□	□	□	□
Maximum number of fields	N/A	1	N/A	N/A	N/A	4
Maximum number of characters per field	N/A	32	N/A	N/A	N/A	63
Add notes to a field	N/A	■	N/A	N/A	N/A	□
Suppress printing of a field	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■
File Formats						
Import	.BMP (via Windows Clipboard only), .WMF	.BMP, CMG, .DRW, .EPS, HPGL, PCX, TIFF, .TXT .WMF	.BMP, .WMF	.DSP (proprietary), .TXT, .WMF	.BMP (via Windows Clipboard only), .WMF	.BMP/ DIB, CGM, .DXF, Mac Pict, .PCX, TIFF
Export	.WMF	EPS, .WMF	Via Windows Clipboard	.BMP, .WMF	.BMP, .WMF	.BMP/ DIB, CGM, .DXF, Mac Pict, .PCX, TIFF
Printing Options						
Automatically fit to page	■	■	■	■	■	■
Set margins	■	■	□	■	■	■
Tile across pages	■	■	■	■	■	■
Documentation and Support						
Technical support hours (eastern time)	8:00–6:00 M–F	11:00–8:00 M–F	9:00–5:00 M–F	9:00–5:00 M–F (toll-free)	24 hrs. M–F, 8:00–5:00 Sat., Sun. (toll-free)	9:00–8:00 M–F
Tutorial	■	■	■	■	■	■
BBS	None	None	None	Internet	America Online, CIS	CIS

CA-SuperCalc for Windows
השילוב המושלם בין גיליון אלקטרוני לתוכנת מודלים רב מימדית

הרבה זמן חיכה העולם לגירסת Windows של הגיליון האלקטרוני הקלאסי SuperCalc ועכשיו, כשקומפיוטר אסושייטס הכריזה עליה„ מתברר כי ההמתנה היתה כדאית. SuperCalc החדשה היא ללא ספק העיסקה הטובה ביותר שאתה יכול לעשות כיום בגיליונות אלקטרוניים. כנראה שהמפתחים ב־CA המתינו לראות איזה מהרעיונות החדשים שנזרקו לאחרונה לשוק אמנם מביא תועלת מעשית ואיזו תכונה נועדה רק להרשים במצגות מכירה - והם בחרו את הראשונים ונמנעו בצדק מלהכליל את האחרונים.

יסודות איתנים בסביבה גרפית

נקודה המוצא של CA היתה לגשר על המוצקות והנסיון שנצבר בעבודה עם SuperCalc בגירסת DOS לבין היכולת המרתקת לעבוד בסביבה גרפית. לשם כך הם זיווגו בין SuperCalc הקלאסית לבין הגיליון החדש CA-COMPETE!, שהיה הראשון ביישום מודלים רב־מימדיים על PC. אבל הגירסה החדשה היא יותר מסכום שני מרכיביה. CA הצליח כאן למזג את שתי הגישות הקוטביות בצורה מושלמת ליישום אחד, עם ממשק אחד, מנוע אחד והתנהגות קונסיסטנטית. לראשונה אנו מקבלים גיליון אלקטרוני גרפי שמשתמשי גירסת DOS יכולים להגר אליו מבלי להרגיש שהם עזבו את הקרקע המוצקה של 10 שנות נסיון. מצד שני, משתמשים המעוניינים להרחיב את מעטפת היכולות של המודלים העיסקיים שלהם ימצאו בו תכונות מתקדמות שאינן זמינות בשום גיליון אחר.

תגובות נלהבות של המשתמשים

כמה ציטוטים של משתמשים יבהירו עד כמה קלעה CA למטרה בפיתוח גירסת SuperCalc for Windows:

"... עם נסיון על יותר מ-10 שנים עם SuperCalc ומעורבות מלאה בבדיקות הביטא של המוצר ל-Windows, אנחנו בטוחים כי תהייה זו הצלחה מרשימה. יש לו תכונות חדשות מצויינות ומחיר אטרקטיבי..."
אליסטר הנדיסייד, סגן נשיא, Imgram Micro

"... גירסת Windows של SuperCalc היא מימוש של טכנולוגיות חלוציות בעטיפה קלה, לשימוש ובמחיר השווה לכל נפש. אנו מנבאים לו הצלחה שיווקית כבירה".
איין דיווידסון, מנהל, MERISEL.

"... זה הגיליון שמגדיר מחדש את התקן. קל ביותר לשימוש ועם זאת מאפשר לנו לבצע דברים שאי אפשר לחלום עליהם בלי רב־מימדיות אמיתית. כל שאר הגיליונות צריכים להמדד ביחס אליו".
נייל קרדוול, מנהל, Doncaster Metropditan.

"... המראה והתחושה של SuperCalc for Windows, עם הממשק הגרפי הידידותי, היכולת להגדיר שורות, טורים ופונקציות באנגלית פשוטה, הצלמיות הברורות וקלות ההפעלה, עושים אותו למוצר שיענה על דרישותינו לשנים ארוכות".
דיוויד אקסון, מנהל, Royal Mail.

"... טוב לראות יצרן שמתרכז בתכונות שהמשתמשים רוצים ולא בלהטוטים חסרי ערך. אנחנו אוהבים את הרעיון של רב־מימדיות".
פול דונלי, מנכ"ל, GEM Distribution.

"... הלקוחות שלנו חיכו לה והם לא עומדים להתאכזב. העוצמה והידידותיות של SuperCalc for Windows יגרמו להם לאמץ אותה במהירות כסטנדרט החדש".
הילרי אטרטון, מנכ"ל, International Software.

מחיר היכרות מדהים 89$!

מחיר המחירון של CA-SuperCalc for Windows הוא $495 - שגם הוא אטרקטיבי ביחס לעושר תכונותיה. אבל, לתקופה קצרה בלבד, מכריזה קומפיוטר אסושייטס על מבצע היכרות מדהים: רק 89 דולר לחבילת CA-SuperCalc for Windows מלאה, כולל תיעוד ותמיכה בעברית. התוכנה משווקת בישראל ע"י RDB מערכות בע"מ, טל: 03-6390055 פקס: 03-6390054.

Patton&Patton Software
Flow Charting 3

תוכנה קשישה זו מבוססת DOS ותחרותית במחיר ($250). התוכנה הוצגה לראשונה ב-1982 ולכן מבוססת ומקובלת, אך חסרת גמישות במספר תחומי מפתח.

ניתן לעבוד בתוכנה זו עם או בלי עכבר באותה קלות שימוש פחות או יותר והיא כוללת כ-35 צורות בסך הכל (מעט מאוד בהתחשב בגילה ובשנים שעברו). החברה מודעת לבעיה ומפעילה BBS שממנו יכולים המשתמשים למשוך צורות נוספות. גם זה פיתרון. לצורות הקיימות בתוכנה קיים סט מוגדר של גדלים אפשריים (עד 12 גדלים, תלוי בצורה) אך ניתן ליצור צורות מחדש בגדלים אחרים.

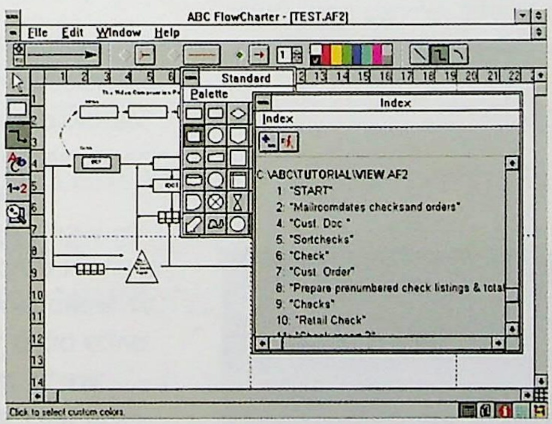
שלא כמו תוכנות תרשימי זרימה אחרות, Flow Charting 3 אינה מטפלת בצורות ובקווים כעצמים אינדבידואליים. כתוצאה מכך, טעות בניתוב קו יכולה לגרום ל"דריסת" צורה על ידי הקו (למרות שקיימת אפשרות הנקראת Fast Key ובה אסור לקווים לעלות על צורות, טקסט או קווים אחרים). כמו כן, לא ניתן להגדיר מחדש גודל צורה לאחר שהצורה במקומה משום שאז היא תעלה על הקווים שמסביבה.

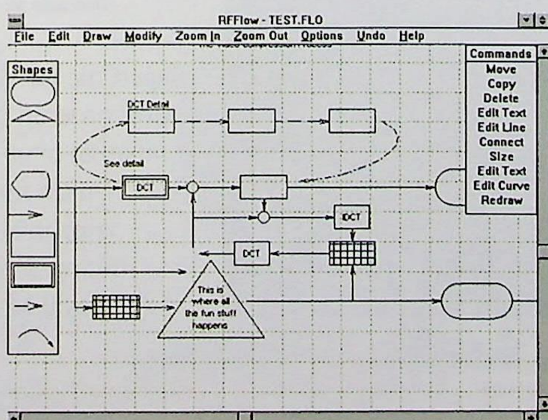
Flow Charting 3 סובלת ממספר הגבלות אך עתה עובדים בחברה על גירסת Windows של התוכנה, שתהיה ככל הנראה יותר מתקדמת בתפיסתה. בגירסה החדשה יטופלו העצמים, הקווים והטקסט כעצמים אינדווידואליים ותהיה תמיכה בשימוש ב"לוח הגזירים" (ClipBoard) של Windows.

HavenTree Software
EasyFlow 8.0

גם תוכנה זו מבוססת DOS. התוכנה מעט יותר גמישה מ- Flow Charting ומציעה מחיר תחרותי ($280). תוכנת EasyFlow מבוססת על גישה מונחית עצמים לשם שרטוט תרשימי זרימה ומסופקת עם כ-150 צורות בספריות עבור תרשימי זרימה, תרשימי אירגון ודיאגרמות זרימת נתונים. רבות מהצורות הן אותו הדבר בשינויי גדלים. יכולת היישור והתמרון עם צורות טובה ויותר קלה מגישת Flow Charting 3 המתחרה.

יכולת ייחודית הקיימת ב-EasyFlow היא עורך צורות בו ניתן לשרטט בקלות צורות חדשות או לשנות צורות הקיימות בתוכנה. עורך הצורות גם מאפשר לך לשרטט קוים וקשתות ולהגדיר היכן הטקסט צריך להימצא בתוך הצורה. צורות שיצרת ניתן לאחסן בתוך ספריות בהתאם לסוג התרשים או המשתמש.





הנחת הצורות בתרשים ישירה אך אין דרך לקבוע מחדש את גודל הצורה. גדלים חדשים נקבעים כצורה נפרדת - ויתרה מזאת, למרות שקיימת אפשרות להכניס כותרת לתרשים, הכותרת אינה מוצגת עד ההדפסה, דבר המוביל לעיתים לתוצאות בלתי צפויות. מוזר.

ניתן להשתמש בעכבר כדי למשוך קווים מחברים בקלות בין עצמים. לקווים אפשרויות דומות לאלו שב-FlowCharting 3. תוכנת EasyFlow מטפלת בקווים ובצורות כעצמים ולכן יודעת כאשר קו וצורה מחוברים ועליהם לנוע יחד. יכולת ניתוב מחדש לא רק מעבירה קווים אלא גם מבטיחה כי אינם חוצים צורה אחרת בדרך.

EasyFlow מספקת יותר גמישות ויכולות מתוחכמות מאשר Flow Charting 3 במחיר כמעט זהה, אך היא נחותה מול קלות השימוש של ABC FlowCharter. אם הפלטפורמה שאתה משתמש בה חייבת להיות DOS, EasyFlow היא הבחירה הנכונה. במהלך 1994 תוציא חברת HavenTree גירסת Windows לתוכנה.

Daytron Electronics
TurboFlow 3.1a

תוכנה זו זולה בהרבה ($69) משאר התוכנות ומיועדת ל-DOS. ממשק המשתמש אינו ידידותי במיוחד אך קיימות מספר תכונות מעניינות. ישנן 32 צורות בסיסיות וניתן ליצור צורות רבות באמצעות מכניזם קל לשימוש. ניתן לדרג בקלות עצמים לגדלים שונים, יכולת החסרה הן ב-Flow Charting 3 והן ב-EasyFlow. TurboFlow היא תוכנה בסיסית ומיועדת לשימושים מינימליים.

Banner Blue Windows
Org Plus for Windows 2.0

תוכנה זו (מחירה $200) מניחה כי המשתמשים אינם מומחים בשרטוט תרשימי אירגון - Orgchart. ממשק המשתמש אינו מניח דבר כמובן מאליו ומספק סרגל כלים מלא במתגים המייצגים את העצמים השכיחים ביותר באירגון. די פשוט ללחוץ על המתג הנכון ונוצרים תאים עבור תת-אירגונים, מנהל, עוזר ועוד.

כדי ליצור תרשים חדש, יש להקליד את שם התרשים, כותרת וכל אינפורמציה אחרת שאתה רוצה בתא הגבוה ביותר. פורמט הטקסט שתבחר בתא זה יהיה ברירת המחדל עבור כל התאים, דבר החוסך זמן רב.

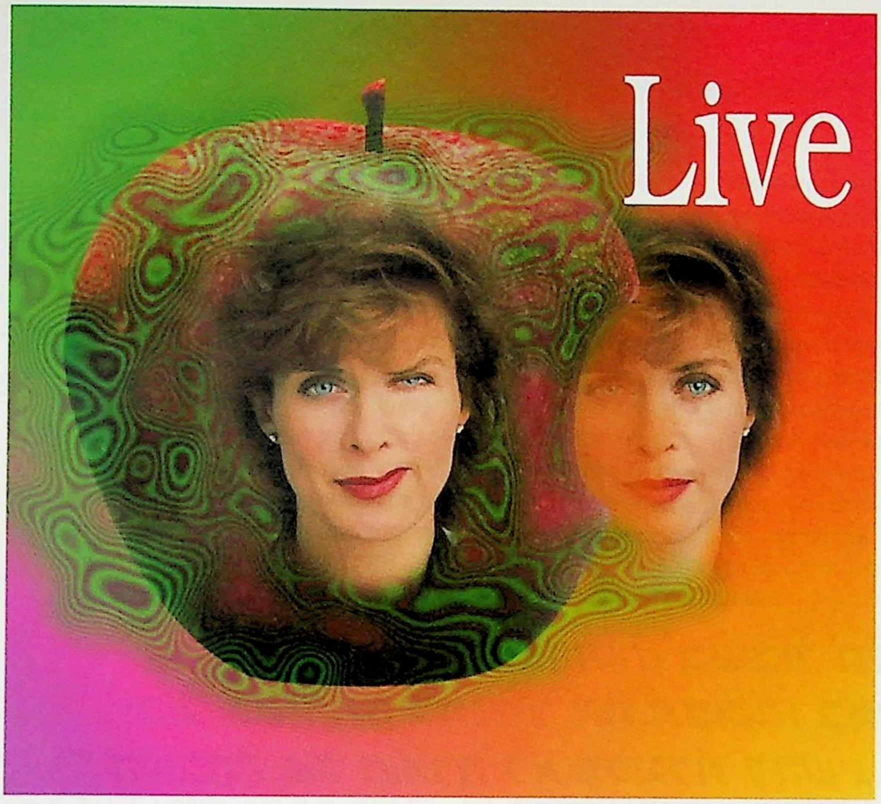
למרות שהינך מוגבל לתיבות הקיימות, קיימת גמישות באופן הצבת התיבות בתרשים. סידור מחדש דורש מעט חריפות. למרות שב-Org Plus אתה פשוט בוחר את סוגי המחברים בהם אתה רוצה להשתמש, המחברים אינם תמיד מופיעים במקומות שרצית כאשר עובדים במספר שכבות.

סך הכל Org Plus היא תוכנה קלה ללימוד עם מספיק אפשרויות לארגן את תרשימיך לפי רצונך. שינוי התרשימים יכול לעיתים להיות מטרד אך, ברוב המקרים, הביצוע ישביע את רצונך.

Micrografx
Windows OrgChart 2.0

כמו ה-Org Plus for Windows, גם תוכנה זו מוכיחה כי פשטות אינה בהכרח חייבת לבוא על חשבון פונקציונליות. מחיר התוכנה $149 בארה"ב והיא פשוטה ללימוד כמו Org Plus ומציעה אפילו יותר גמישות במספר תחומים למרות שגישתה שונה במקצת.

(המשך בעמ' 104)



Live Picture

הסיבה האחרונה להעדיף מקינטוש

עכשיו, כשכמעט כל התוכנות שהפכו את המקינטוש לבחירת הגרפיקאים זמינות גם על PC, נראה שהפלטפורמה הוותיקה של אפל איבדה את יחודה. והנה בא בחור צרפתי, Bruno Delean שמו, והפך את הקערה על פניה. תוכנה מהפכנית בשם Live Picture שהוא פיתח ב-5 השנים האחרונות, הינה הדבר המשמעותי ביותר שקרה לאחרונה בנושא עיבוד תמונה - ונכון לעכשיו היא זמינה רק על מחשבי מקינטוש. בתערוכת "עולם המקינטוש" שנערכה לאחרונה בתל־אביב הציגה חברת "טוטל גרפיקס", הנציגה בישראל של חברת FITS Imaging (החברה הצרפתית של ברונו דלין) את Live Picture בפני קהל נדהם של גרפיקאים ומקצועני עיבוד תמונה. התדהמה נובעת מכך שזו היתה אחת ההדגמות הבודדות בהן התואר "מהפכנית" מוצדק לחלוטין.

סידרת האיורים, הממשיכה בעמוד 94, מתארת תהליך עבודה בתוכנת LIVE PICTURE המתחיל בסריקת שתי תמונות ורקע מעברי צבע ונגמר בהרכבת התמונה המופיעה בכותרת.



1

"הבחורה" - תמונה בגודל 50 מגה.



2

"תפוחים" - תמונה בגודל 60 מגה.

דמיין לעצמך

דמיין לעצמך כי אתה פותח קובץ תמונה של 300 מגהבייט בפחות מ-5 שניות (על מחשב מקינטוש קוואדרה רגיל, האקוויוולנטי בערך למחשב 486 ממוצע). לאחר שהתמונה על המסך אתה מסובב אותה ב-10 מעלות תוך פחות מ-2 שניות. עכשיו אתה משנה את גודל התמונה, מזיז אותה לפה ולשם עד שאתה מרוצה מהמיקום על המסך. שוב, כל פעולה נמשכת כשניה - "זמן אמיתי" במושגים של עיבוד תמונה. עכשיו אתה לוקח "מברשת" מלוח הכלים, שרוחבה 10,000 פיקסלים, "טובל" אותה בצבע המוגדר ב-48 סיביות ומתחיל לרטש את התמונה - והכל מתרחש בזמן אמיתי. אתה מבצע ZOOM לקטע שוליים, בו אתה מצפה שהצבע יהיה מרוסק ולהפתעתך הקו מדוייק כאילו ביצעו אותה בתוכנה ווקטורית וכלים שירטוטיים. בצע "שמירה" (SAVE) בשתי שניות והבא שוב את התמונה המקורית להשוואה. בדיקה מדוקדקת מראה לך שבכל מהלך העבודה לא נפגעה האבחנה המקורית של התמונה כהוא זה. אבל אתה רוצה לשנות משהו בפעולות שביצעת עד עכשיו ולא בפעולה האחרונה דווקא. אתה רוצה לבטל את ההזזה שביצעת בשלב השלישי ובמקומה להפעיל אפקט כלשהו מערכת האפקטים. אין בעיות, אתה יכול לבצע מספר בלתי מוגבל של ביטולים (UNDO), בכל סדר שתחפץ ולהוסיף פעולות חדשות בין הפעולות שביצעת בעבר. והכל מבוצע תוך שניות ספורות, כאילו המחשב שלך לא יודע כי עיבוד תמונה הוא משימה הנמשכת שעות ארוכות.

מדהים, לא? מדהים עוד יותר לראות איך הדברים קורים במציאות. אנחנו מכירים את תוכנת עיבוד התמונה הקלאסית Photoshop, שזכתה לאין ספור "בחירות עורכים" וצל"שים אחרים, והחוויה של צפיה בתוכנה אנונימית הפועלת פי עשר או פי מאה מהר יותר היא מהממת. מי שמוצא את פרנסתו בעיבוד תמונה יכול בעזרתה להגדיל את תפוקתו במידה ששום השבחה של חומרה לא מסוגלת להשיג. זה נשמע ונראה כמו מעשה אחיזת עיניים, שנוגד את כל מה שידענו על עיבוד תמונה, אבל זה קורה במציאות. תודו שהכינוי "מהפכנית" מוצדק במקרה זה.

הסוד המתמטי

טוב, Live Picture אינה אחיזת עיניים ושום דבר מהותי לא השתנה ביכולת של מקינטוש להזיז פיקסלים מפה לשם או לשנות את צבעם. מה שכן קרה הוא שברונו דלין הצליח להפוך את הנושא של עיבוד תמונה מתוכנה "רסטרית" לתוכנה "ווקטורית". במילים אחרות, Live Picture אינה פועלת על אוסף אקראי של מיליוני פיקסלים, שהנתונים היחידים הידועים עליהם הם קואורדינטות X-Y וצבע, אלא על יצוג מתמטי של עצמים גיאומטריים, בדיוק כפי שפועלות תוכנות איור ווקטוריות (קורל-דרו, למשל, או התוכנות האחרות המתוארות במאמר "תמונות בתערוכה" בגליון זה). עצמים "ווקטוריים" הם צורות גיאומטריות המוגדרות ע"י נוסחאות מתמטיות, כמו צורות של אותיות ב-TrueType או קווים ושטחים בפוסטסקריפט.

כאשר עצם מתואר בפורמט ווקטורי אפשר להפעיל עליו טרנספורמציות מתמטיות (כמו סיבוב, הזזה, שינוי גודל וכדומה) במהירות. מספיק לשנות מספר פרמטרים בנוסחאות והפעולה בוצעה. כל טרנספורמציה כזאת לא משנה את האבחנה של העצם ולא הורסת שום מידע קיים על תכונותיו. כאשר מעבירים "מברשת" על תמונת רסטר, כל הפיקסלים שזכו למנת "צבע טרי" איבדו את תכונותיהם הקודמות והדרך היחידה לבטל את הפעולה היא לחזור לשלב האחרון בו בוצעה שמירה. תוכנות עיבוד תמונה מבצעות שמירה אוטומטית וכך מגינות עליך משגיאות, אבל מספר השמירות חייב להיות מינימלי (בדרך כלל אפשרי צעד UNDO יחיד) שכן כמות המידע שעל התוכנה לשמור עבור כל רמת ביטול היא עצומה.

מי שמוצא את פרנסתו בעיבוד תמונה יכול בעזרתה להגדיל את תפוקתו במידה ששום השבחה של חומרה לא מסוגלת להשיג. זה נשמע ונראה כמו מעשה אחיזת עיניים, שנוגד את כל מה שידענו על עיבוד תמונה, אבל זה קורה במציאות.

אין בעיות

אבל אין בעיה לשמור סידרה כמעט אינסופית של פעולות מתמטיות המבוצעות על עצמים ווקטוריים. לא צריך לשמור את התמונה עצמה - מספיק לשמור על הוראות הפעולה. גם אין בעיה להגיע לכל שלב שהוא בסידרת הפעולות ולבטל או לשנות אותו, הדבר פשוט כמו שינוי מספר שורות קוד בקובץ. מאחר ובכל מהלך העבודה אנחנו לא משנים את קובץ התמונה היסודי אלא את סידרת הפעולות המבוצעת עליו, כל הפעולות שעשינו אינן מקלקלות את האיכות המקורית של התמונה. אתה יכול לבצע אינסוף פעולות בלי שאפילו פיקסל יחיד בתמונה יהפוך ל"רעש".

התמונה הווקטורית אינה מורכבת מפיקסלים ולכן היא "בלתי תלויה באבחנה" (RESOLUTION INDEPENDENT). את המשמעות של אי התלות אפשר להבין אם משווים את מה שקורה כאשר מגדילים גופנים מדורגים (SCALABLE FONTS) עם מה שקורה כאשר הגופנים מוגדרים במפת סיביות (BITMAP). במקרה הראשון אפשר להגדיל את הגופן ככל שהנייר מאפשר מבלי שקווי המתאר יהפכו למדרגות. במקרה השני אתה מגיע למצב בו כל פיקסל במפת הסיביות נראה לחוד. דבר דומה קורה כאשר אתה הופך תמונה סרוקה מקובץ TIFF לעצם בתוכנת Live Picture. כאשר תגדיל ב-ZOOM את התמונה הרסטרית תגיע למצב בו כל נקודת סריקה נראית לחוד והתמונה כולה הופכת לפסיפס של שטחים. האבחנה של תמונת הרסטר נקבעה בזמן הסריקה ע"י אבזר הסריקה וכל הגדלה או הקטנה מבוצעת ע"י הכפלה או השמטה של פיקסלים מתוך התמונה המקרית.

אבחנה מייצגת

אבל לאחר ש-Live Picture הפכה את התמונה לעצמים ווקטוריים, האבחנה בהם הם מוצגים היא שרירותית ונקבעת לפי הנוחיות של המ-

שתמש והתכונות של אבזר ההצגה. על המסך האבחנה תהייה 72dpi, מדפסת לייזר תדפיס אותה ב-300 או 600 נקודות לאינטש ותווין פילם (TYPESETTER) יכול להפיק פלט ב-2540dpi או יותר - הכל מאותו תיאור מתמטי. מכאן גם נובעת המהירות הפנטסטית בה מבוצעות פעולות על תמונות Live Picture. בדוגמה בה פתחנו, הקובץ המלא הוא אמנם בן 300MB, אבל על המסך אנו רואים רק כחצי מיליון פיקסלים וכדי להתרשם מהפעולה המיועדת עליך לראות רק את תוצאותיה על קובץ מייצג באבחנה של המסך. במילים אחרות, בזמן העבודה עם Live Picture האבחנה המוצגת של העצמים היא אבחנת המסך ולכן גודל הקובץ, הפעיל אותו רגע, מתאים לנפח של זכרון המסך (ה-VRAM) ולא לקובץ הסריקה או לקובץ הפלט.

חשוב לציין כי העובדה שאנו מציגים בכל רגע שהוא תמונה באבחנה מופחתת אינה משפיעה על איכות העבודה, שהרי בכל מקרה אי אפשר להראות על המסך יותר מאשר את האבחנה המירבית לה מסוגלת מערכת התצוגה. בניגוד למה שקורה במספר תוכנות עיבוד תמונה אחרות, בהן עבודה באבחנה נמוכה אפשרית, אבל אז אתה אינך יכול להשיג את הרגישות והדיוק של אבחנה גבוהה, ב-Live Picture האבחנה נמוכה רק לצרכי תצוגה. הפעולות מבוצעות ברמה המתמטית וכאשר תפיק את התוצאה על אבזר עם אבחנה גבוהה יתברר לך כי לא איבדת דבר בדרך. גם כאשר אתה מבצע ZOOM הפקודה שלך הופכת מייד להוראת שינוי אבחנה. למשל, אם חלון התמונה הוא 400X400 פיקסלים ואתה מציג בו קטע שגודלו המקורי (בקובץ הסריקה, לפני ההמרה מ-TIFF לווקטורים) 800X800 פיקסלים, הרי שכל פיקסל על המסך מייצג 4 פיקסלים בסריקה. כאשר אתה מבצע ZOOM פי 10 כל פיקסל בסקירה מיוצג ע״י 25 פיקסלים על המסך (משבצת 5X5). בתוכנה רסטרית תראה את משבצות הבודדות, אבל ב-Live Picture הפונקציה המתמטית מתייחסת עדיין לכל פיקסל מסך בפני עצמו והתמונה לא נראית כפסיפס.

התחלנו את המאמר בתיאור נלהב למדי של התוכנה הזאת כ"מהפכנית" וככל שהרבנו לעיין בתכונותיה כן נראה כי ההתלהבות מוצדקת.

המרה לווקטורים

מהתיאור הנ״ל ברור כי השלב הקריטי ביותר (והמוגן במעטה סודיות ופטנטים ולכן לא נוכל לפרט כאן את הדרך בה הוא מבוצע) הוא ההמרה ליצוג וקטורי. תוכנת Live Picture הופכת קובץ TIFF לקובץ וקטורי בפורמט יחודי, הנקרא IVUE, במהירות מפתיעה - בערך חצי מיליון בייטים לשניה, שהם בין דקה ל-10 דקות עבור תמונה בגודל עמוד עד פוסטר. בהחלט לא נורא בהתחשב בזמן שיחסך בהמשך העבודה. לאחר שקובץ IVUE נוצר, כל הפעולות מבוצעות עליו וקובץ הסריקה המקורי אפילו לא חייב להיות על הדיסק בהמשך העבודה. הנפח של הקובץ הווקטורי הוא כשליש מגודל הקובץ הרסטרי והוא כן חייב להיות זמין בכל רגע לצורך הפעלת טרנספורמציות משנות אבחנה.
בהמשך העבודה מייצרת Live Picture תמונות מייצגות של החלון עליו עובדים בהתאם לאבחנת המסך. קובץ זה, שגודלו כגודל "חוצץ התמונה" (FRAME BUFFER), הוא זה שפעיל בכל רגע ורק עליו מבוצעות הפעולות המתמטיות הלכה למעשה. רק כאשר אנו מוכנים לבצע פלט סופי, לאחר שכל העבודה נגמרה ואנו מרוצים מתוצאות סידרת הפעולות שיעדנו לביצוע, מופעלות כל הטרנספורמציות המתמטיות באבחנה של אבזר הפלט הסופי והתוצאה מומרת מחדש לפורמט רסטר (תהליך הידוע בקיצור RIP, או Raster Image Processing), בפורמט הקליטה של מדפסות לייזר ותווייני פילם.

רסטריזציה לפלט

ברור שבשלב זה אפילו Live Picture לא יכולה לבצע נפלאות. אם הפלט הסופי הוא זוג עמודי מגזין (בערך 300 מגהבייט) עליך לצפות כי תהליך ה-RIP ימשך למעלה משעה על מחשב מקינטוש קוואדרה. אבל אתה לא חייב להיות נוכח בזמן העבודה הזאת והיא יכולה להתבצע במוד "אצווה" (BATCH), בלילה או בהפסקת צהריים. יתר על כן, מאחר ואנו פועלים במשך כל זמן העבודה על קבצים ווקטוריים מייצגים, אין צורך בהררי הזכרון שתוכנות עיבוד תמונה רגילות נזקקות להם. "חוק אצבע" אומר כי לעבודה יעילה על המחשב להיות מצוייד בזכרון RAM הגדול פי 3 מגודל קובץ התמונה - כדי לעבוד ב-Photoshop על תמונה בגודל 300 מגהבייט עליך לצייד את המחשב במירב הזכרון שניתן להתקין בו ולהעזר בדיסק בתור זיכרון ווירטואלי. מי שניסה זאת יודע עד כמה מתסכלת יכולה להיות העבודה במוד זכרון ווירטואלי. Live Picture יכולה להתפקד בצורה מושלמת עם מגהבייטים בודדים (4-2 מגהבייט לכל תמונה פעילה) וללא הזדקקות לזכרון ווירטואלי.

ההפרדה הזאת, בין קובץ הסריקה הגולמי (הרסטרי), קובץ היצוג הווקטורי (ה-IVUE) וקובץ העבודה (קובץ FITS), מאפשר לעבוד בצורה יעילה בסביבת לקוח/שרת, כאשר הקבצים הגדולים שמורים בשרת ותחנות העבודה מייבאות ומייצאות קבצי FITS קומפקטיים. אפשר אפילו להעביר בתקשורת מודם איטית יחסית את קובץ ה-FITS לתחנה מרוחקת (קח בחשבון 10 עד 20 דקות זמן שידור במודם 14,400bps עם דחיסה) ואם הקובץ המקורי או קובץ ה-IVUE מצוי שם אזי אפשר יהיה לשחזר במדוייק את תוצאות העבודה ולחסוך את הצורך בהעברת קובץ הפלט המלא.

חיספוס הנעורים

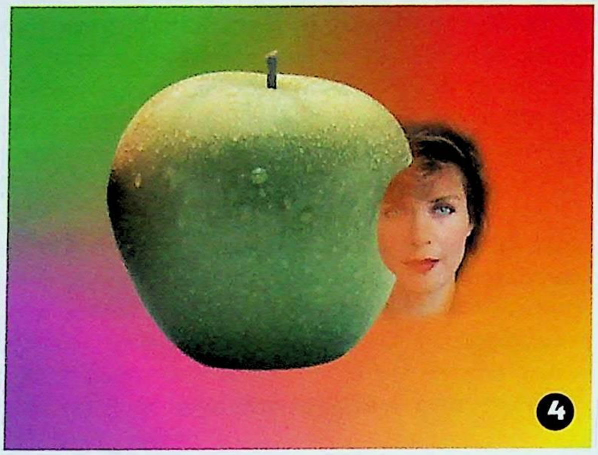
Live Picture היא תוכנה צעירה, שעדיין לא רכשה את עושר הכלים והליטוש של תוכנות וותיקות כמו Photoshop או קורל־דרו. השיפורים האלה יבואו עם הזמן והנסיון, אבל כבר עכשיו אפשר להפיק מ-Live Picture את רוב האפקטים והפעולות הנדרשים בעבודה יומיומית. התשתית להוספת יכולות קיימת, בזכות הווקטוריזציה היחודית שתיארנו לעיל ובזכות השימוש הבלתי מוגבל בשכבות (LAYERS). Live Picture מאפשרת לך להציב כל עצם ווקטורי, או קבוצת עצמים, על שכבה נפרדת, כך שקיים חופש גמור בהפעלת טרנספורמציות גיאומטריות וכרומטיות על העצם מבלי לפגוע בעצמים השוכנים על שכבות אחרות. הוספת תכונות ואפקטים דורשת תיכנות של פונקציות נוספות לסיפרית הפונקציות של Live Picture, אבל לא נדרש שינוי בתשתית הקוד.

התחלנו את המאמר בתיאור נלהב למדי של התוכנה הזאת כ"מהפכנית" וככל שהרבנו לעיין בתכונותיה כן נראה כי ההתלהבות מוצדקת. ההצגה שראינו היא של גירסת ביטא מאוחרת ובקרוב נוכל לקבל לבדיקה גי-

רסת משתמשים ראוייה לשיווק. נותר לנו רק לקוות כי ההגירה לסביבת PC לא תמשך זמן רב מדי וכי חברת FITS Imaging תהייה נדיבה מספיק במכירת זכויות שימוש בפטנטים שלה. אם וכאשר תקוותנו תתגשם, תמלא טכנולוגית הווקטוריזציה המהפכנית של ברונו דלין תפקיד ו סטורי בהתפתחות הגרפיקה הממוחשבת, תפקיד שווה ערך לזה שמל פוסטסקריפט לפני כעשור.



הבחורה מוכנסת ללא החלקים המיותרים תוך יצירת שקיפות מדורגת באזור הפנים.



תמונת התפוחים מוכנסת, ממנה נצרב ו"נאכל" תפוח אחד. תמונת התפוחים מונחת בשיכבה נפרדת מהבחורה והרקע.



התפוח נצבע באדום.



הוספנו אפקט "מדהים" ליצירת אוירה עולזת של שיחרור והקלה.



תמונת הבחורה נשתלת שוב במרכז התפוח.



התוצאה הסופית התקבלה לאחר פעולת Distort על הבחורה. כל התהליך נמ כשעה וחצי, מתוכו שעה ורבע תכנון והשאר ביצוע.

תודה לשמוליק מילר ולענבל לבנה מטוטל גרפיקס על עזרתם בהכנת האיורים בתוכנת Live Picture.

הקמת חזית טובה

פרק ד': הגישה ל-SQL הולכת ונעשית קלה יותר

מאת סטיפן פליין
תרגם צבי גרייבר

באמצעות כלי שאילתה ויזואליים ומחוללי דוחות רבי עוצמה, הגיעו ממשקי משתמש חזקים יותר, שאינם נזקקים לתיכנות, אל הקו הקדמי של מערכות המתקשרות ל-SQL. כתוצאה ישירה מכך, הפכה עקומת הלמידה של SQL - שטוחה לגמרי.



ה-SQL הוא הסוס המוביל במסדי נתונים של שרת/לקוח, כך שאין זו הפתעה שגם מי שאינם תוכניתנים, רוצים להרוויח מכוחו. ממשקי קצה לא תיכנותיים של SQL , הופכים משימה זו לאפשרית, בכך שהם מאפשרים למשתמשי קצה לשלוף קבצים או ליצור דוחות בעלי משמעות כהרף עין, בלא שהם יודעים אף שורה אחת של SQL.

מאמר זה בוחן שבעה כלי קצה בלא תיכנות, המתקשרים מצד אחד אל שרתי מסדי נתונים SQL, ומן הצד השני הם מספקים ממשק גרפי המאפשר למשתמשים לפעול בלא שהם יודעים בכלל את כללי התחביר של ה-SQL.

שלושה משבעת הספקים השתתפו בפרק ב' של הסקירה, שעסק בשרתי מסדי נתונים ל-SQL, הם בעלי כלים בקטגוריה הנבחנת כאן: QUEST של GUPTA, ה-VIEWPOINT של חברת INFORMIX SOFTWARE, וה- DATA BROWSER של אורקל. כדי לשרטט גישות ידידותיות אחרות המיועדות למשתמש הקצה, בחנו גם ארבעה מוצרים של חברות צד שלישי, המאפשרות נגישות ל-SQL: את מערכת BUSINESS OBJECTS, את DATAPRISM של BRIO TECHNOLOGY, את ICONIC QUERY של INTELLIGENCEWARE וכן את Q+E DATABASE EDITOR. בהכנת הסקירה דלהלן, ניסינו את כוחה של כל חבילה ואת קלות השימוש ביצירת שאילתות SQL, הפקת דוחות, וכן יצירת גרפים - באם פעולה כזאת נתמכת על ידי המערכת. כמו כן בחנו את ממשק המשתמש של כל מוצר, כדי לשפוט את השיטה, את אופן הדרכת המשתמש בדרך הנכונה ואת השימוש בו באופן כללי. ניסינו את הקישוריות למסד נתונים SQL ובחנו את אפשרויות ההעברה (INTERPORTABILITY) של יישומים באמצעות DDE (העברת נתונים דינאמית), OLE(קישור והטמעה של עצמים) או יצוא ויבוא של נתונים. כמו כן בחנו את כלי מנהלן מסדי הנתונים בהם משתמשים לצרכי הקמת המערכת.

נקודות חזקות ומגבלות

בקבוצה, מוצרים אלה מבריקים ביצירת והקמת שאילתות אד-הוק. מרביתם אף מאפשרים להפיק דוחות מתוך המידע שהתקבל, על אף שאפשרות זו נעה בין משהו פשטני לגמרי לבין עיבוד מתוחכם מאוד. אחדים אף מציעים סיוע למנהלן, כמו האפשרות לתחום שאילתות, או הגדרות מראש של קישור בין טבלאות שונות של מסד הנתונים.

המערכות הקדמיות בלא תכנות של SQL אינן מסוגלות לטפל בכל המטלות של מסד הנתונים. רוב המערכות אינן תומכות בעידכון של מסד הנתונים, וחלקן הגדול מספק כלים מוגבלים בלבד לצרכי אנליזה.

המבנה המורכב של מסד הנתונים עצמו מהווה משוכה גבוהה למדי לכל ממשק אינטואיטיבי למסדי נתונים של SQL. כמה מוצרים, כמו ה-DATABROWSER או ה-Q+E DATABASE EDITOR, מצפים בדרך כלל, שתדע לפחות משהו אודות מבנה מסד הנתונים. אחרים לעומת זאת, מבודדים את משתמש הקצה ממורכבויות אלה, או מספקים אמצעי בידוד למנהלן.

גישה אחת היא לאפשר למנהלן ליצור כינויים שונים - שמות נרדפים בעלי משמעות לעמודות בטבלה ששמותיהן המקוריים מוצפנים או לא מספיק ברורים. חברת "ביזנס אובג'קט" עשתה צעד נוסף קדימה, ומאפשרת למנהלן ליצור לכל משתמש "עולם" משלו, שבו יישויות מעולם העסקים האמיתי, כמו רווחים ומכירות, מוגדרים מראש כעצמים במונחים של מבנה מסד הנתונים הנדון.

בקבוצה, שונה הממשק בלא תכנות מכלי האנליזה המסורתיים, שאפשרו לחקור לעומק את הנתונים שנשלפו. "ביזנס אובג'קט" ו-ICONIC QUERY הן השתיים היחידות בעלות אמצעים גרפיים עצמיים. במערכות האחרות, יש לבצע העברה של אוסף התוצאות לתוכניות אחרות. לרוב התוכנות יש חסך בפונקציות לאנליזות סטטיסטיות ברמה גבוהה.

מי שמתכנן דוחות באמצעות ביזנס אובג'קטס, מקבל נגישות בלתי רגילה לטיפול בכל אלמנט בדו"ח כתא נפרד, בדומה לתאים של גיליון אלקטרוני

קווים של תקשורת

לרבים ממוצרים אלה חסרה הבשלות, בכל הנוגע לקשר עם יישומי מחשבים שולחניים אחרים. מערכת ICONIC QUERY, לדוגמה, אינה תומכת בהעברה דינמית של נתונים (DDE) ואף לא בקישור והטמעת עצמים (OLE). מערכת QUEST היא היוצאת מן הכלל, בכך שמציעה תמיכה מסיבית בשני הדברים יחדיו. אם למוצר אותו תבחר יש פונקציונליות טובה של העברת נתונים באופן דינמי, אתה יכול, למשל, להשתמש בה כדי לשלוף נתונים בצורה שקופה מתוך מסד נתוני SQL אל תוך מעבד התמלילים שלך על מנת לבצע דיוור.

שני כלים נוספים במחלקה זו, להם ציפינו זמן רב, ה- POWER MAKER וה-POWER VIEWER של .POWER SOFT CORP, לא שוחררו בזמן כדי להכנס לסקירה זו. למערכת הראשונה יהיה אמצעי להגדרת שאילתה באמצעות הצבעה והקשה; חילול דוחות וטבלאות, וצפוי שתהיה בה תמיכה מלאה הן ב-ODBC והן בקישור והטמעת עצמים. המערכת השניה מבין השתיים, תהווה כלי שישמש הן את המפתח והן את המשתמש הסופי, ויאפשר לאחרון ליצור לא רק שאילתות ודוחות אלא גם מבני מסד נתונים מלאים.

שימוש באמצעי קצה לא תיכנותיים יסייע לך או למשתמשים שלך, לדלג מעל משוכת ה-SQL. המוצרים שונים מאוד האחד מהשני בתיכנון הממשקים למשתמש. לא תמיד יש להם קשרים לכל המידע הדרוש לך, וחסרים להם לעיתים כלי בחינה, אבל לצרכי שאילתות פשוטות הם ממלאים חסר משמעותי.

Q+E DATABASE EDITOR ו-QUEST הם המוצרים הטובים ביותר ביחס להשקעה הכספית. ה-BUSINESS OBJECTS ו-ICONIC QUERY משתמשים בגישות החדישות ביותר, אולם הראשון מבין השניים הוא יקר והשני מוגבל למדי. DATAPRISM הוא בחירה טובה לסביבה המשלבת בין PC למקינטוש, וה-VIEW POINT הוא ממש טבעי לסביבת אינפורמיקס. DATABROWSER חזק למדי אבל קצת יקר וקצת לא שימושי.

BUSINESS OBJECTS

גירסה 2.2 של כלי הדיווח והשאילתה הזה, מאפשר לך למצוא את דרכך במבוך שאילתות SQL מורכבות, באמצעות הצבעה והקשה. זו אחת מהחבילות המתוכננות בצורה החכמה ביותר שראינו, עם זאת היא גם היקרה ביותר. חבילה של ביזנס אובג'קטס, הכוללת מודול למנהל המערכת, מודול משתמש אחד והתקני מסד נתונים לשרת יחיד עולה \$3,495. מודולים לכל משתמש נוסף עולים \$595 ליחידה. החבילה ניתנת לשימוש הן תחת WINDOWS של מיקרוסופט והן לעבודה במקינטוש; היא מסוגלת לקשר את רוב מערכות מסדי הנתונים החשובים. היא גם אחת מהחבילות הבודדות, מבין אלה שבסקירה, הכוללת אפשרויות מובנות לשירטוט טבלאות.

לאחר שהותקנה בצורה טובה על ידי מנהלן מסדי הנתונים, השימוש במערכת הוא ממש משב רוח רענן. הממשק מונחה העצמים מאפשר למשתמש לבנות שלד של שאילתה בצורה קלה. טבלאות מסד נתונים על שדותיהם מופיעים בצורת רשימות איסוף נגללות; כל שעליך לעשות הוא לבחור את העצמים הדרושים ובאיזו צורה אתה רוצה למיינם.

בתנאים שלך

המערכת מגינה על המשתמשים מהמורכבות

של מסד הנתונים. היא מאפשרת למנהלן מסדי הנתונים לבצע התאמה מלאה לצרכי הלקוח ולספק גישה לנתונים באמצעות אמולציה של מונחי עולם העסקים האמיתי, במהלך העבודה. מנהלן מסד הנתונים יכול להתאים את סביבת מסד הנתונים של כל משתמש (כפי שהיא מכונה: "העולם"), בהתאם לשדות ("עצמים") ותנאים ("שיוכים") להם נזקק אותו משתמש. משתמש הקצה עובד לבסוף עם נגזרות ממסד הנתונים להם נותן המנהלן שמות שווי ערך לתפיסות עיסקיות - משהו פשוט, כמו "שם לקוח" או מורכב יותר, כמו "רווח ממכירות", הדורש חישוב לרוחב מספר טבלאות. כל זאת בלא שהוא ידע דבר על מבנה מסד הנתונים שניצב תחת שמות אלו. מערכת שתהיה מוגדרת היטב - ההגדרה תגזול לא מעט מזמנו של מנהלן מסד הנתונים - תבטיח שימוש קל ועם זאת תאפשר דרגת חופש גבוהה מאוד למשתמש.

משתמש הקצה מתכנן שאילתות חדשות באמצעות עורך הנקרא QUOBO (שאילתה על עצמים עיסקיים) - מסך הגדרת שאילתה המכיל חלונות לעצמים של תוצאה (כמו, שם לקוח), תנאים (כמו, מי גר במקום כלשהו), סדר המיון (כמו, סדר אלפבתי או סדר לפי סכומים). מאחר והמשתמשים עצמם מבודדים מהקשרים בין הטבלאות השונות של הנתונים, אין להם צורך להגדיר קשרים או מחברים. שמות השאילתות מוגבלים לשמונה תוים אולם המשתמש יכול ליצור מסך מלא של עזרה או דוקומנטציה עבור כל שאילתה לצורך מידע מפורט.

יותר מסתם שאילתות

מי שמתכנן דוחות באמצעות ביזנס אובג'יקטס, מקבל נגישות בלתי רגילה לטיפול בכל אלמנט בדו"ח כתא נפרד, בדומה לתאים של גיליון אלקטרוני. מאחר ואפילו דוחות מסוג הנקרא "דף חלק" הם בדרך כלל שילוב של מספר תחומים טבלאיים, פועלת גישה זו היטב. המערכת פועלת בשיטת סיכום בת שני מעברים - אמצעי מתקדם המאפשר לדו"ח לכלול סיכומים מחושבים, המבוססים על נתונים הנמצאים בכל מקום שהוא על גבי הדו"ח. פעולה זו היא שקופה לחלוטין למשתמש.

הגרפיקה הבסיסית של המערכת מציעה למעשה גרפים בני שניים או שלושה מימדים, כולל תרשימי עוגה. מצד אחד למשתמש יש פיקוח מוגבל למדי על הפורמט של הגרף, אך מצד שני, העובדה שאמצעי כזה מוכלל במלואו בתוך הסביבה, נוחה למדי. מרבית החבילות האחרות מחייבות אותך ליצא את קבצי התוצאה לתוכנה אחרת, שתבצע את הגרפיקה עבורך. בנוסף לכך המערכת מתפקדת כשרת DDE, כך שנתונים עשויים להקרא מתוך תוכנית גרפית מתוחכמת יותר, כמו אקסל של מיקרוסופט. התחנה הבאה בהתפתחות המערכת תכלול תמיכה בקישור והטמעת עצמים.

מערכת DATA PRISM פועלת כשרת DDE, ועל כן ניתן להריץ פריזמות מתוך יישומים אחרים כמו אקסל ו-WORD של מיקרוסופט

מערכת ביזנס אובג'יקטס מנצלת את ארכיטקטורת שרת/לקוח כדי להקטין את התעבורה ברשת, דווקא תוך הגברת העיבוד במחשב הלקוח. כאשר השרת מחזיר תוצאה של שאילתה, המערכת כותבת את הנתונים לתוך קובץ ASCII, המשמש את כל הפעולות הבאות על גבי אותה שאילתה. בעוד היא חוסכת תעבורה על גבי הרשת, גורמת שיטה זו לתוכנה להיות חובבנית במקצת מבחינה פונקציונלית, בכך שהיא נותנת למשתמשים נתונים שעודכנו בנקודת זמן כלשהי בעבר ולא בעידכונים של זמן אמת. כמובן שניתן לבצע את השאילתות מחדש על מנת לרענן את המידע. מודול אופציונלי הפועל באצווה, מאפשר למשתמשים לרשום בתור שאילתות מרובות משאבים, ולהריצן בשעות שאחרי העבודה.

בעוד המערכת הנדונה מהווה אופציה יקרה למדי, היא מיוחדת באפשרות שהיא נותנת לביצוע התאמת הגישה לנתונים בהתאם לחוקים האופרטיביים של העסק שלך, ובה בעת לנצל היטב את סביבת ה-Windows.

ICONIC QUERY מאפשרת לך ליצור יישום הלכה למעשה, על ידי ממשק מונחה תמונות, המתאר את היחסים בין הטבלאות השונות

BRIO TECHNOLOGY DATAPRSIM

המערכת היא כלי לשאילתות אד הוק אינטואיטיביות, המספק רמה גבוהה של קישוריות ותאימות בין פלטפורמות. מחיר המערכת - $399 לתחנת עבודה; גירסה 2.1 מיועדת לפעול הן על גבי WINDOWS של מיקרוסופט והן על גבי מחשבי מקינטוש. הממשק של המערכת, נשאר עקבי באופן יוצא מן הכלל על פני שתי הפלטפורמות, והופך מערכת זו לבחירה טובה עבור חברות בעלות תערובת של שני סוגי מערכות אלו. שתי החבילות פותחו תוך שימוש בממשק יחיד לתכנות יישומים (API) של חברת BRIO. הממשקים כל לך דומים האחד לשני, עד כי הדוקומנטציה המסופקת עם המוצר המיועד ל-WINDOWS, משתמשת בשירטוטים מגירסת המק.

המערכת מציעה מגוון רחב של קישוריות למסדי נתונים: כל שרת הנתמך על ידי DAL/DAM, DB-LIB, EDA LINK, SQLINK או SQL*NET עשוי להיות נגיש. מכל מקום אין תמיכה בטבלאות מקומיות של dBASE או פרדוקס.

מצגות גמישות

בטעינה הראשונה של DATA PRISM, מוצג מסך פתיחה, המתאים למסד הנתונים המקושר למערכת. טבלאות המורשות לשימוש על ידי המשתמש מוצגות לצרכי בחירה.

מתוך סביבת ה-DATA PRISM, ניתנות להצגה טבלאות מסד הנתונים בצורה של צלמיות או בתצוגה של רשימת שדות. שלא כמו כמה מהמוצרים האחרים, מערכת זו מאפשרת לך לראות כל אחת מהטבלאות האפשריות בתצורת "פרט", המציגה את הנתונים האקטואליים ולא רק את המבנה של הטבלה. קשרים בין טבלאות מוצגים גם הם באופן אוטומטי.

את השאילתות יוצרים משורה הנקראת REQUEST - שדה טקסט הניתן לעריכה והניצב בקצה העליון של המסך המרכזי. ניתן לגרור שמות שדות מכל אחד מחלונות הטבלה כלפי מעלה אל שורת הבקשה, וגם לארגן את השדות באמצעות גרירה והשלכה. שורה של כפתורי לחיצה מאפשרת לך לבטא תנאים ופורמטים של הצגה לשדות הנבחרים. בעת קביעת תנאים לשאילתא ניתן הן לעלעל בנתונים האמיתיים של שדה זה, והן לקבוע שהתנאים יוגדרו באופן אינטראקטיבי על ידי המשתמש בזמן ביצוע בפועל של השאילתא.

מפרט השאילתות, הנקרא כאן "פריזמות",

◄ INTELLIGENCEWARE ICONIC QUERY

ניתן לשמירה לצרכי שימוש עתידי. ניתן ליצור פריזמות המופעלות באופן אוטומטי, טוענות את מערכת DATA PRISM ומתבצעות באמצעות נקישת עכבר. את הפריזמות ניתן גם לנעול באמצעות סיסמאות.

תבניות גמישות

עם לחיצה על כפתור "עבד" (PROCESS), נכנסות השאילתות לביצוע. התוצאות מוצגות במבנה טבלאי בחלון "תוצאות". ממקום זה ניתן לערוך את הנתונים תוך שימוש בסרגל ידידותי למדי. ניתן לקבוע "שבירות", לשנות כותרות של עמודות ולהגדיר סדרי מיון. על אף שפונקציות של סיכום על גבי שדה ניתנות להגדרה על ידי נקישה במקום כלשהו על העמודה המתאימה ואחר כך על הכפתור המתאים בשדה, מותר לך לבצע רק חישוב אחד על כל עמודה - מגבלה משמעותית למדי.

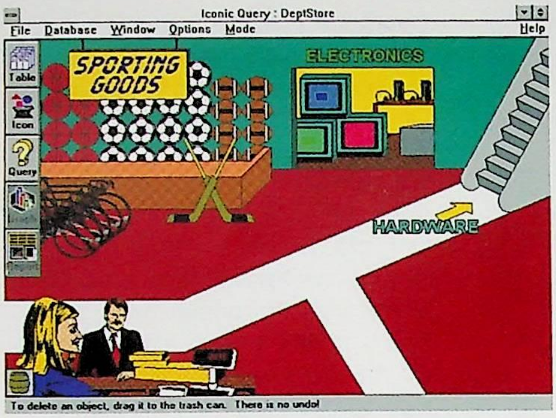
◄ ORACLE DATA BROWSER

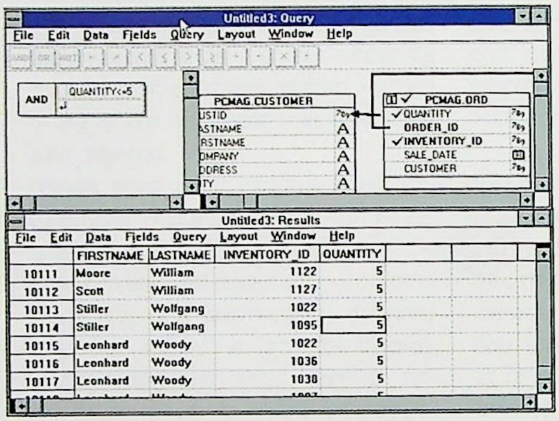
▼ BUSINESS OBJECTS

▼▼ BRIO TECHNOLOGY DATAPRSIM

דוחות נוצרים מתבנית טבלאית של תוצאת השאילתא, אולם פונקציות של הצגה מוקדמת של הדו"ח מאפשרות לך התאמה טובה של הדו"ח לצרכיך. קיימות אפשרויות בקרה להגדרת כותרות ותחתיות דף ולקביעת שוליים. במהלך הניסויים שלנו גילינו, מכל מקום, תקלה שכתבה קוד של פוסטסקריפט לקובץ הפלט, על אף שבחרנו בהתקן הדפסת טקסט פשוט של WINDOWS. החברה בודקת את התקלה. ניתן גם לשלוח את הדוחות למגוון של גליונות אלקטרוניים וכן למבני טקסט ASCII.

מערכת DATA PRISM פועלת כשרת DDE, ועל כן ניתן להריץ פריזמות מתוך יישומים אחרים כמו אקסל ו-WORD של מיקרוסופט. חידוש החל מגירסה זו, הוא שפה המאפשרת ליצור תסריט של שאילתות מתוך יישום חיצוני, על מנת ליצור, לשנות ולהפיק תוצאות של פריזמות באופן דינמי. משמעות הדבר שאין צורך להגדיר מראש פריזמות מאוחסנות, אלא ליצור אותן במקום.

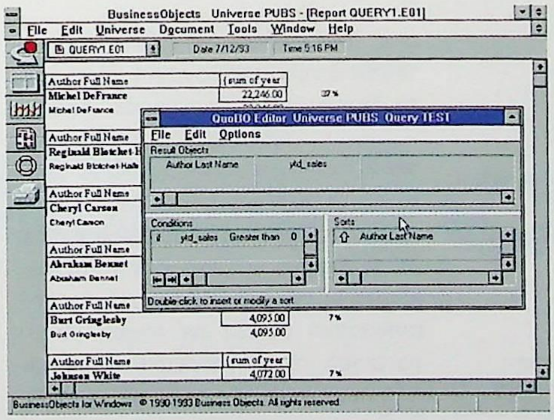




	FIRSTNAME	LASTNAME	INVENTORY_ID	QUANTITY
10111	Moore	William	1122	5
10112	Scott	William	1127	5
10113	Stiller	Wolfgang	1022	5
10114	Stiller	Wolfgang	1095	5
10115	Leonhard	Woody	1022	5
10116	Leonhard	Woody	1036	5
10117	Leonhard	Woody	1038	5

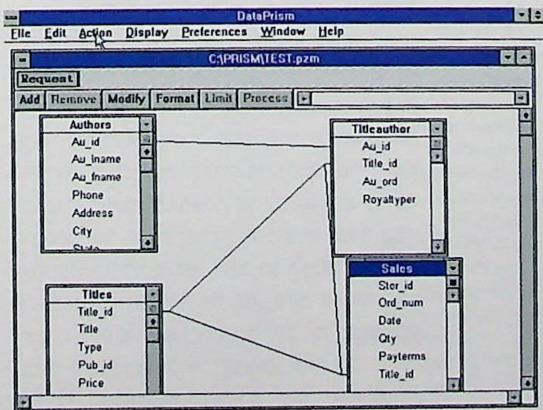
עוד מאותה חברה: מוצר קרוב הנקרא DATAPIVOT, שמחירו $299 המציע אנליזה על נתוני אד הוק. הוא מספק ממשק מיוחד המבצע פעולות בין טבלאיות ופעולות סטטיסטיות נוספות על גבי נתונים המועברים אליו באמצעות ה-DDE. אופציה של העתקה אוטומטית ב-DATA PRISM, מבטיחה שהנתונים יהיו נגישים ל-DATAPIVOT בכל עת וכן ש-DATAPIVOT ניתן לשיגור מתוך תפריט ה-DATA PRISM עצמו.

מערכת DATAPIVOT מהווה כלי קל לשימוש, המכסה כל מה שנדרש בגישה בסיסית לנתונים ויצירת דוחות. הממשק שלו ממש מזמין ואינטואיטיבי והוא מספק קישוריות חזקה למסדי נתונים. על אף העובדה שכלי זה משמש לשאילתות בלבד (ולא לעידכונים), כדאי להקדיש לו מבט רציני במיוחד אם לחברתך יש תערובת של משתמשי WINDOWS ומקינטוש.

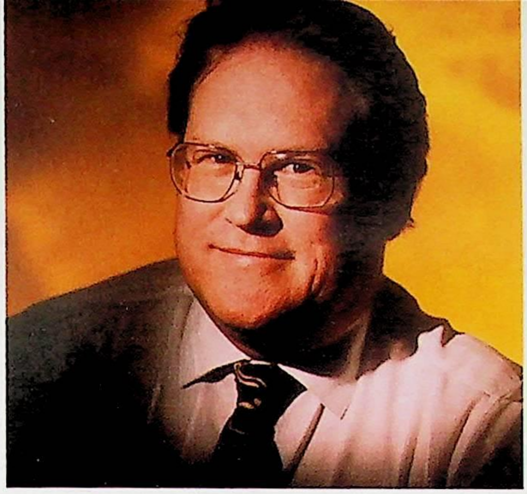


INTELLIGENCEWARE ICONIC QUERY

גירסה 1.1 של המערכת היא כלי מבוסס WINDOWS למשתמש הקצה לביצוע שאילתות המשלבות נתונים עם יצירת דוחות. כלי זה נחשב לממשק גרפי שאינו מאפשר פעולה שגויה. בעוד הוא צובר תהילה רבה ככלי המציע גישה ויזואלית רעננה, המערכת עלולה מצד שני לעצבן בגלל רגישותה הרבה, הקצוות החדים שלה והחסרונות שבה. המערכת נמכרת כחבילת שרת/לקוח במחיר של $690, לשימוש עם מרבית מסדי נתונים של SQL כמו גם לשימוש עם מסדי נתונים של דיבייס ופרדוקס. גירסה עצמאית התומכת בדיבייס ובפרדוקס בלבד, נמכרת בסכום של $290.



הדבר המייחד את המוצר, הוא האפשרות להשתמש בתמונות על מנת לתקשר עם המשתמש. ICONIC QUERY מאפשרת לך ליצור יישום הלכה למעשה, על ידי ממשק מונחה תמונות, המתאר את היחסים בין הטבלאות השונות. יישום זה ניתן להצגה או במוד "נורמלי", המציג את הטבלאות כצלמיות עם קווי קישור ביניהן, או במוד של PICTORIAL QUERY אשר, באמצעות תדמיות פשוטות, מדריך את המשתמש באופן ויזואלי. לדוגמה: יישום שמשתמש בנתונים ממחלקות שונות, עשוי להשתמש באיורים בפורמט של מפת סיביות, המתארים משרד אמיתי של כל אחת מהמחלקות. ניתן לשים מפות סיביות קטנות יותר על גבי המסך, על מנת לשמש כ"כפתורי לחיצה" לניווט אל חלקים אחרים של היישום, בעת שאתה מקיש עליהם באמצעות העכבר. גישה זו נראית אומנם מאוד אפקטיבית למשתמשים "ירוקים" של מסד נתונים, אולם היא צורכת הרבה מזמנו של מנהלן מסד הנתונים לשם תכנון מפת הסיביות. לכל מסך יש לתכנן מפה כזאת באופן אינדיבידואלי וכן להגדיר את הקשרים הדינמיים למסד הנתונים המשוייך לאותן פעולות.



גלוית הרשמה

כיוונים במיחשוב השולחני
לשנים הקרובות

19.4.94
תל-אביב

בוא לראות (ולשמוע) אותו בגודל טבעי

מבצע

SuperCalc

תפקיד
- ☐ מנכ״ל / מנהל מפעל
- ☐ מנהל מחלקה / פעילות
- ☐ ראש צוות / קבוצה
- ☐ אחר ________

תחום פעילות
- ☐ מערכות מידע
- ☐ תיכנות ישומים
- ☐ פיתוח חומרה
- ☐ אדמינסטרציה וכ״א
- ☐ כספים וכלכלה
- ☐ הנדסה וארכיטקטורה
- ☐ מחקר והוראה
- ☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום
- ☐ מחשב PC / XT / AT
- ☐ מחשב 386 / 486
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה
- ☐ שיפור המחשב לדור חדש
- ☐ הוספת ציוד היקפי
- ☐ מחשב נישא / מחברת
- ☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה
- ☐ מחשבים שולחניים
- ☐ מחשבים נישאים
- ☐ דיסקים וטייפים
- ☐ מערכות תצוגה / מסכים
- ☐ מודמים ותקשורת
- ☐ רשתות מקומיות
- ☐ מערכות אל-פסק
- ☐ מדפסות
- ☐ תוויני שרטוטים
- ☐ סורקים אופטיים
- ☐ כרטיסי קול ו-MIDI
- ☐ מולטימדיה ו-TV
- ☐ אחר ________
- ☐ אחר ________

נושאי התעניינות / תוכנה
- ☐ מערכות הפעלה
- ☐ תוכנות עזר UTILITIES
- ☐ שפות מחשב
- ☐ סביבות פיתוח
- ☐ סביבות תקשורת
- ☐ בינה מלאכותית
- ☐ אחר ________

נושאי התעניינות / ישומים
- ☐ עיבוד תמלילים
- ☐ גליונות אלקטרוניים
- ☐ מסדי נתונים
- ☐ גרפיקה ואנימציה
- ☐ תיב״ם והנדסה
- ☐ ניהול פרוייקטים
- ☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
- ☐ הוצאה לאור שולחנית
- ☐ תקשורת - משתמשים
- ☐ תקשורת - ניהול
- ☐ הנהלת חשבונות
- ☐ ניהול מכירות / שיווק
- ☐ ניהול רכש / מלאי
- ☐ BBS וקבוצות משתמשים
- ☐ אחר ________

נושאי התעניינות / מסחריים
- ☐ שיווק מחשבים בישראל
- ☐ ביצועי חברות ישראליות
- ☐ מחשבים בעולם / ארה״ב
- ☐ ביצועי חברות עולמיות
- ☐ אחר ________
- ☐ אחר ________

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ________ מחלקה ________ סלפון ________

הערות והצעות לשיפורים

____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____
____

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091

כיוונים במחישוב השולחני לשנים הקרובות

הזמנת השתתפות

רשמו אותי כמשתתף בסמינר הבינלאומי הראשון, שמארגן PC MAGAZINE בישראל בהשתתפות ג'והן דבורק.

☐ **לפרטיים:** לוטה שיק ע"ס 675 ש"ח לתאריך 15.3.94 מספר ________ בנק ________ /למוטב בלבד/

☐ **למפעלים:** אנו מאשרים בזאת כי נשלם 675 ש"ח (כולל מע"מ) כנגד חשבונית עבור השתתפותו של הח"מ בסמינר.

מספר הזמנה ________ חתימה וחותמת ________ שם ותפקיד ________ טלפון ________

המשתתף ________ טלפון ________ פקס ________

כתובת ________

אל: אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237 תל-אביב 61091
טל: 03-6966231
פקס: 03-6963080

CA-SuperCalc for Windows סופר* מבצע!

מנוי חדש ל-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

חידוש מנוי מספר ____ ל-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

הארכה נוספת מנוי מספר ____ ב-25 גיליונות + SuperCalc חינם!

במחיר 269 ש"ח בלבד (230 ש"ח באילת), החל בגיליון מס' ____

* תוכנה בשווי 495$ + 40% הנחה על מחיר המגזין בחנויות.

א י ז ה מ ב צ ע !

שם ________ משפחה ________ טלפון ________

כתובת ומיקוד ________

☐ רצ"ב שיק מס' ________ בנק ________

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ.

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה /ישראכרד מספר

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

הכרטיס בתוקף עד ________ ת.ז. ________

תאריך ________ חתימה ________

בול

אל:

אלידע הוצאה לאור בע"מ

ת.ד. 9237

תל-אביב 61091

גיליון 15 פבר'/מרץ 1994

בתחתית כל מודעה מופיע מספר XX (בינגו) אם ברצונך לקבל מידע נוסף מהמפרסמים על מוצריה המופיעים במודעות - סמן עגול מסביב למספר התואם על גבי גלויה זו, שלח לאלידע הוצאה לאור והמפרסם יספק לך את המידע.

משוב קוראים/בינגו (למידע נוסף מהמפרסמים סמן עפ"י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165

מאת:

שם ________ מס' מנוי ________

משפחה ________

כתובת ________ מיקוד ________

טלפון ________

בתוקף עד 10.3.94



ואיפה אתה?!

מדריך
חומרה ותוכנה
בישראל

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION
ישראל

אם לא תופיע במדריך למשווקי חומרה ותוכנה בישראל איך ימצאו אותך אלפי הקונים הפוטנציאליים? המדריך ייצא בתחילת 1994 ויופץ בין אלפי מנויי הירחון, בחנויות ובדוכני העיתונים. ההשתתפות במדריך המסווג היא חינם בקטגוריות המוצרים והשירותים (120 במספר), ברשימת החברות המיוצגות ובאינדכס הנציגים. תשומת־לב נוספת תוכל להשיג ע"י פירסום מודעה מודגשת (לבחירתך גדלים שונים).

אם עדיין לא קיבלת שאלון - טלפן אלינו ונשמח לשלוח לך.

אלידע הוצאה לאור בע"מ

טל. 03-6966231 פקס. 03-6963080

אלידע

ה-DATA BROWSER מצפה להיות מחובר למסד נתונים של אורקל. קיים מוצר הנקרא ORACLE OPEN GATEWAY, שבעצם מציג את מסדי הנתונים של ספקים אחרים כאילו היו אורקל

קושי זה אף מתחזק לאור העובדה שלמרבית יישומי ההדגמה המסופקים עם המוצר, אין מצגות תדמית צמודות להן. מגבלה נוספת היא שהצלמיות המיועדות לשאילתות מאוחסנות, לדוחות ולגרפים, אינן ניתנות להכנסה ישירות לתוך דיאגרמת היישום, המהווה את התצוגה הויזואלית לנתונים שלך.

מה כן כלול?

הממשק של ICONIC QUERY כולל תיבה אנכית פשוטה, שטח עבודה ליישום וסידרת חלונות המספקת גישה לצלמיות המייצגות טבלאות, שאילתות, יישומים, דוחות וגרפים. שאילתות ניבנות באמצעות סדרת תפריטים רגישי הקשר, המופיעים בלחיצת עכבר על גבי צלמיות הטבלאות.

פונקציונליות של שירטוט בסיסי, עם מספר סוגי גרפים דו ותלת מימדיים, בנויה בתוך המערכת. הפיקוח על העיצוב אינו חזק במיוחד. לדוגמה: אינך יכול לבחור תווך של נתונים מתוך חלון תוצאה של שאילתה לצורכי השירטוט. מנוע של השירטוטים משרטט באופן אוטומטי את כל השורות בחלון. כמו כן אין במערכת תמיכה ב-DDE או ביצוא של אוספי תוצאות, דבר שהיה מאפשר להעביר את המידע לחבילת שירטוט מתוחכמת יותר.

מחולל הדוחות של ICONIC QUERY יוצר דו"ח במבנה של עמודות מתוך השאילתא הפעילה בחלון ה-DATA BROWSER. באמצעות תיבת כלים ניתן לשלוט בעצמים על ידי אופציות בסיסיות שונות של פורמטים. אם כי אין הוא חזק באופן מיוחד, מחולל הדוחות מציע ממשק שאיננו מפחיד את המשתמש. גרפים, צלמיות ומפות סיביות המוגדרות מראש ניתנות להכנסה לתוך הפורמטים של הדוחות. ניתן לראות את הדוחות בטרם הדפסתם, כפי שהם יראו אחר כך בהדפסה עצמה (WYSIWYG).

בנוסף לדוחות סטנדרטיים, יש למערכת אופציה להדפסת מדבקות. כמו כן ניתן, בסיוע של תיבת דיאלוג המכילה הסברים, ליצור כותרות שונות ולשנות את כיוון הכותרות ואת צורתן באופן ברור למדי.

מה אין בה?

הגם שהממשק של מערכת זו קל להבנה ופעולותיו הבסיסיות אינטואיטיביות, עדיין יש בו לא מעט נקודות בעייתיות. אחת מהבולטות ביניהן היא חלון DATA BROWSER, בו חסר תפריט עריכה סטנדרטי של WINDOWS וכן הפונקציונליות של לוח הגזירים (CLIPBOARD): אין תמיכה לחיתוך, העתקה או הדבקה. חיסרון נוסף קשור לדרך שבה מתוחזקת מערכת הטבלאות. טבלאות מקומיות של דיבייס ניתנות ליצירה בצורה נוחה למדי, אולם אם שכחת להגדיר שדה, אין דרך ישירה לשנות את הסכמה. עליך ליצור טבלה חדשה תוך שימוש במבנה הראשון כהתחלה ואחר כך לשכתב את המבנה הישן.

מערכת ICONIC QUERE היא, בעצם, תערובת של אלמנטים אטרקטיביים של הממשק ואמצעים אחרים בלתי מפותחים. חברה INTELLIGENCEWARE מתכננת את השיפור העתידי שיחליק הרבה מהקצוות החדים ויציע אמצעים בין-יישומיים.

ORACLE DATA BROWSER

כפי ששמה מעיד עליה, המערכת הינה כלי שאילתות המציע גישה ברמה של דיפדוף במסד נתונים של אורקל וכן למסדי נתונים אחרים הנתמכים על ידי ORACLE OPEN GATEWAY (דורש רכישה נפרדת). המערכת, שמחירה 599$, נמכרת הן בגירסת WINDOWS של מיקרוסופט והן בגירסת מקינטוש. בהשוואה למערכות קדמיות אחרות שבחנו, גירסה 1.0 של מערכת זו דורשת לא מעט ידע על מבנה מסד הנתונים והטרמינולוגיה. על אף שאין כאן צורך ללמוד שפת תיכנות כלשהי, בכל זאת עליך להיות בקיא למדי במבנה מסד נתונים.

כמה פיקחים ידרשו

ממשק המשתמש של המערכת מציג שני חלונות עיקריים, חלון השאילתה וחלון התוצאה. חלון השאילתה מציג בצורה גרפית טבלאות ושדות הנכללים בשאילתה הנוכחית. כמו ב-ICONIC QUERE, גם כאן ניתן לסמל טבלאות באמצעות צלמיות או להציגן בצורה רחבה יותר, באמצעות רשימת השדות שלהן. חלון התוצאות מראה לך את הנתונים בצורה המזכירה גיליון אלקטרוני, בדומה לזה של ה-DATA PRISM.

יצירת שאילתה ב-DATA BROWSER, היא ישירה למדי למשתמש הבקיא במסד הנתונים, אולם איננה בהכרח אינטואיטיבית, אם חסר לך ידע כזה. מתוך רשימת איסוף של טבלאות מסד הנתונים אתה נוטל, קודם לכל, את אלו שאתה רוצה להציג כ"מקורות" מידע, במסגרת חלון השאילתות. המצגת הגרפית של אותן טבלאות מופיעה עם סמלים ליד כל אחד מהשדות, על מנת לציין אם זהו שדה מספרי, טקסטואלי או שדה טקסט ארוך. המערכת גם מציגה קשרים המוגדרים מראש כקווים מחברים בין שדות וטבלאות שונות.

בעוד תצוגה גרפית זו היא מדוייקת, הרי שאילתה בעלת יותר משתי טבלאות תהיה גדולה מדי לצרכי הצגתה על גבי מסך אחד. משתמשים מנוסים יכולים להחלץ מהבעיה על ידי מעבר לעבודה בחלון ה"תוצאות" - וחזרה לחלון ה"שאילתה" רק כאשר הם נזקקים לתצוגה הויזואלית לצורכי סכמה של מסד הנתונים. שדות הנתונים הבסיסיים ותפריטי השאילתות קיימים בשני סוגי החלונות גם יחד.

הצעד הבא בעיבוד השאילתה הוא הקביעה אלו שדות להציג בחלון ה"תוצאות". בנוסף לשדות הקיימים מאפשר לך ה- DATA BROWSER להגדיר שדות מחושבים; 56 פונקציות מובנות מסופקות גם הן עם המערכת. מתוך התפריטים עליך לבחור לאחר מכן את סדר המיון, קיבוץ, שדות שבירה וסיכומי נתונים. פעולה זו מתבצעת במוד של דיפדוף אולם היא שימושים במיוחד בעת חילול דוחות. קיי-

משתמשים חייבים לדעת לפחות דברים בסיסיים על מבנה מסד הנתונים אליו הם ניגשים, לצורך הגדרת שאילתה חדשה: ה-Q+E ניגש לנתונים בפירוש על ידי שמות הטבלאות והשדות

מת גם אופציה המאפשרת לך להגדיר האם יש לחזור ולבצע שאילתה זו פעם נוספת באופן אוטומטי ברגע שביצעת שינויים כלשהם, או לחזור ולבצע באופן ידני, כך שתחסך תעבורה מיותרת על גבי הרשת.

על אף העובדה שחלון "תוצאות" דומה מאוד לממשק שבשימוש ה-DATA PRISM, DATA BROWSER מציע פיקוח גדול הרבה יותר על קיבוץ הפונקציות וסיכומן. ניתן להגדיר שבירות על שדות במספר רמות, אשר יציגו את הנתונים באופן אוטומטי בקטעים לוגיים, עם שורות הפרדה בין אחד לשני. אם אתה משתמש בפונקצית סיכום אחת או יותר לשדות בתוך המקטעים, הן תחושבנה באופן אוטומטי ותוצגנה בסוף כל קבוצה. אולם לא ניתן לפקח על המיקום של אותן שורות; הטבלאות מוצגות בכל פעם כשהן מיושרות לפי השמאל.

דוחות לא מבריקים

מיגבלה רצינית יותר בנוגע לפורמטים, היא זו שניתן להגדיר רק גופן (פונט) יחיד לכל החלון. עם זאת ניתן להפוך את הגופן לעבה, נטוי או בעל קו תחתון בכל עמודה בנפרד. בכל אופן, לא תרצה לסמוך על ה-DATA BROWSER כמחולל דוחות, משום שהצורה הפשוטה שאתה רואה בחלון "תוצאות", הוא גם מה שתראה על גבי הדוח הגמור. קיים גם אמצעי פשוט לצפיה מוקדמת בהדפסה, אולם הוא חסר אפשרות ל"זום" ונגישות למיתקון (SETUP) המדפסת.

ניתן להעתיק נתונים מחלון "תוצאות" ל"לוח הגזירים" של WINDOWS, או לייצאו למרבית הפורמטים המשותפים. ממקום זה ניתן להעבירו לחבילת תוכנה המציעה אמצעים חזקים הרבה יותר לשירטוט ופורמטים טובים יותר. כרגע אין ל-DATA BROWSER תמיכה בקישור והטמעה של עצמים (OLE).

ה-DATA BROWSER מצפה להיות מחובר למסד נתונים של אורקל. קיים מוצר הנקרא ORACLE OPEN GATEWAY, שבעצם מציג את מסדי הנתונים של ספקים אחרים כאילו היו אורקל עצמו. משמעות הדבר שניתן לבצע שאילתות באמצעות ה-DATA BROWSER על מספר מסדים שבעורף (הגם שאין הוא משתמש במספר רגישויות תחביריות של שרתים שאינם אורקל).

אם אתה משתמש במסד נתונים אורקל (או ב-ORACLE OPEN GATEWAY), וודאי תרצה שיהיה לך DATA BROWSER בטווח ידך. המוצר מתועד היטב והוא משמש כלי שימושי מאוד למשתמשי קצה שמכירים קצת את מסדי הנתונים.

Q+E DATA BASE EDITOR

כאשר זה מגיע לקצות אצבעותיו של משתמש הקצה, לא תמצא קישוריות יותר טובה מאשר גירסה 5 של Q+E DATABASE EDITOR. המערכת מציעה מצגות גרפיות של מסדי נתונים, החל מקבצים מקומיים של פרדוקס ודיבייס ועד למסדי נתוני SQL הנמצאים במחשב המארח של שרת/לקוח. הכל באמצעות ממשק הצבעה והקשה קל לשימוש, ממשק שהוא עקבי לחלוטין בלא הבדל לאיזה מסד נתונים אתה ניגש. מחירו של ה Q+E מאוד הגיוני - $299, ועוד יותר מכך: משתמשי אקסל של מיקרוסופט, המקבלים גירסה מצומצמת של Q+E ביחד עם המערכת שקנו, יכולים לקבל השבחה לחבילה מלאה במחיר של $99.

החשוב ביותר למשתמש ב-VIEW POINT, הוא השימוש שעושה המנהלן כדי ליצור שמות נרדפים, באנגלית של יום-יום לטבלאות ולעמודות

משתמש הקצה עובד עם טבלאות הנתונים באמצעות חלונות דמויי גיליונות אלקטרוניים מתחת לממשק מרובה המסמכים של Q+E . השורות והעמודות בטבלאות אלה ניתנות לטיפול בצורה קלה למדי. ניתן להשתמש בעכבר לצורך הזזת ושינוי גודל העמודות, וכן ניתן לשנות את כותרות הטורים, שכברירת מחדל מקבלים את שם השדה כפי שהוא מוגדר במסד הנתונים, לשם משמעותי יותר.

"בונה השאילתה" ב-Q+E הוא מסך יחיד המציג טבלאות, שדות, צורות מיון ותנאים שנבחרו לשאילתה. הקשת עכבר על כל אחד מתחומים אלו, מביאה תיבת דיאלוג מיוחדת להגדרה מחודשת של האלמנט שנבחר. מרבית הגדרות השאילתה נעשות על ידי העברה של אלמנטים נבחרים כאלה מרשימה אחת לאחרת, כאשר הבחירה מתבצעת באמצעות כפתורי לחיצה. הגם שהעיבוד הוא מאוד לוגי וישיר, משתמשים חייבים לדעת לפחות דברים בסיסיים על מבנה מסד הנתונים אליו הם ניגשים, לצורך הגדרת שאילתה חדשה: ה-Q+E ניגש לנתונים בפירוש על ידי שמות הטבלאות והשדות.

עזרה תחבירית ב-SQL

ניתן לגשת למסדי נתונים הקשורים למערכת ולבצע עליהם שאילתה תוך שימוש במשפטי SQL סטנדרטיים, באמצעות דיאלוג של SQL. אולם שלא כמו מוצרים אחרים, אשר בקושי מציגים למשתמש נקודת הכוונה ומצפים שהמשתמש יזין את המבנה המתאים, Q+E מסייע לך על ידי הצגת סרגלי תחביר לכל משפט SQL וכן דוגמה לשימוש בו. בעת השימוש בסרגלים, כל שעליך לעשות הוא למלא את השאלות החסרות המסומנות בתוך סוגריים בכל משפט דרוש. אם בכל זאת גרמת לשגיאה כלשהי, מוצגת בפניך הודעת שגיאה מפורטת למדי. המבנה של כל פקודת SQL מתועד בצורה ברורה לחלוטין בספר המצורף, וכן יש שם פרק נפרד המתייחס לאינפורמציה ייחודית לכל אחד ממסדי הנתונים הנתמכים על ידי המערכת.

כשיטה אלטרנטיבית לגישה לנתונים, ה-Q+E מציע מה שנקרא FORM VIEW. כל חלון המכיל טבלת נתונים מציג באופן אוטומטי מבנה של רשומה יחידה תואמת, בעלת כפתורים שבאמצעותם ניתן להוסיף ולערוך רשומות. אומנם אין זה מתכנן מבנים במלוא מובן המילה - ניתן רק לשנות אלמנטים בסיסיים כמו מיקום, גודל וצורה של אמצעי הפיקוח של המבנה, אולם בכל זאת זה הרבה יותר מאשר החבילות המתחרות מציעות.

סרגל עילי מציג את מרבית הפעולות השימושיות ביותר כמו שאילתות, מיונים, העתקה והדבקה וכן הדפסה, בצורה שניתן להפעילן בנקישת עכבר. המשתמש יכול להוסיף צלמיות משלו לסרגל ולייעד פעולה יחידה או כפל פעולות לכל צלמית כזאת, תוך שימוש בפקודות מתועדות של ה-Q+E. רשימה זו של פקודות נגישה גם מתוך יישומים באמצעות פקודת EXECUTE של DDE, ובאמצעותה ניתן גם לבצע פעולות מסד נתונים וכן להכין את שטח העבודה של ה-Q+E. ניתן לתכנן את הצלמיות להפעלת פעולות שאילתה ודיווח מורכבות באמצעות הקשת עכבר בלבד.

המערכת אינה משמשת כמחולל דוחות מתוחכם, אולם היא מציעה פיקוח בסיסי על מבנה הדף של הדוח. כמו כן חסרות לה אפשרויות של טיפול בגרפים. מכל מקום ניתן להעביר אוסף של תוצאות למחולל הדוחות שבשימושך או לחבילה הגרפית, באמצעות לוח הגזירים של WINDOWS או על ידי שמירת התוצאות בקובץ נתונים. ל-Q+E יש גם פונקציונליות חזקה של DDE.

ה-Q+E הוא דרך קלה - וזולה - לגישה לנתונים משותפים הנמצאים במבנים שונים. המוצר

הוא בוגר ומתועד היטב, ומשמש למטרה נוספת ככלי ללימוד יסודות ה-SQL.

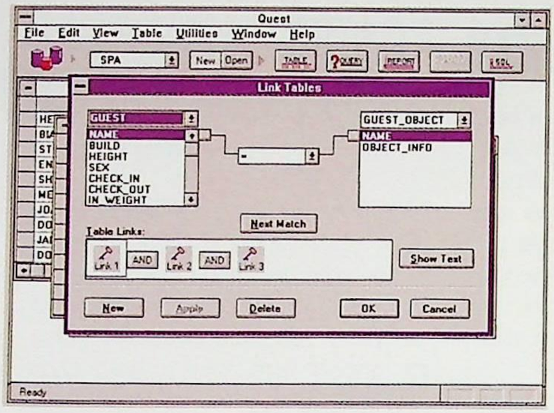
GUPTA QUEST

גירסה 2 של ה-QUEST, פונה הן למשתמש הקצה של WINDOWS והן למפתח של SQL. גירסה עצמאית, העולה $599, משלבת כוח משמעותי של שאילתה ודיווח, עם ממשק קל לשימוש. כמו כן היא מגיעה עם גירסה (למשתמש יחיד) של מערכת ניהול מסד הנתונים SQLBase ל-WINDOWS של אותה חברה. קישוריות לשרתים מרוחקים אחרים אפשרית, אולם רק עם הנתב המתאים של גופטה.

הסרגל של QUEST, כולל כפתורי לחיצה לכל אחת מחמשה מודולי ה"פעילויות" הניתנות בידי המשתמש: טבלה, שאילתה, דיווח, קטלוג ו-SQL. עם פתיחתו, הופכת כל פעילות להיות תת-חלון בממשק מרובה המסמכים של ה-QUEST, וניתן להקטנה לגודל של צלמית או לשינוי גודל כרצונך.

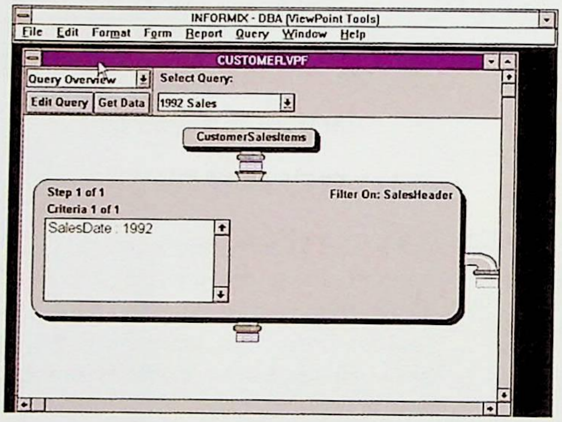
הפעילות הנקראת "טבלה", מאפשרת למשתמש ליצור טבלה או לדפדף ולעדכן טבלה קיימת. שימוש בפעילות הנקראת QUERY , מאפשר עיבוד מהיר ואינטואיטיבי של הגדרת שאילתה רב טבלאית. מה שיש לעשות הוא פשוט להצביע ולהקיש לציון הטבלאות והשדות אותם אתה רוצה לכלול בשאילתה. המערכת יוצרת באופן אוטומטי מצגת גרפית של הקשרים בין הטבלאות. את הקשרים האלה ניתן לשנות בצורה קלה על ידי הסטת הקווים המקשרים אל העמודות המתאימות; ניתן ליצור קשרים חיצוניים על ידי הקשה כפולה מול הצד המתאים של הקשר. לאחר יצירת הקשר, מתקבלים הנתונים מהטורים. לאחר מכן ניתן ליצור, אופציונלית, סידרי מיון נוספים, בחירת עמודות ותנאים.

בכל זמן שהוא ניתן לצפות במשפטי SQL שיוצרת QUEST באופן אוטומטי, ולהעתיקם אל לוח הגזירים. אפשרות זו מאפשרת למפתחים דרך מהירה להגדרת שאילתות מסובכות ולהעתקתן לתוך יישום הפועל תחת SQLWINDOWS. למשתמשים המרגישים בבית עם תחביר של SQL, כפתור ה-SQL על גבי הסרגל מאפשר לטפל במסד הנתונים ישירות באמצעות משפטי SQL ממשיים.



GUPTA QUEST

במערכת זו, הפעילות הנקראת REPORT, מספקת מחולל דוחות גמיש באותה אריזה. משתמשי קצה יכולים להגדיר עבור המפתח דוחות שישולבו לתוך יישום הרץ תחת SQL WINDOWS. משתמש הקצה המתכנן את מבנה הדוח אינו צריך להכיר את המבנה המדוייק של מסד הנתונים. הוא יכול להשתמש בשמות תואר, שלפיהם הוא רוצה שהנתונים יוצגו. המפתח יכול, מאוחר יותר, לקשור שמות אלה לנתונים התואמים להם. מחולל הדוחות תומך בסיכום בין שני מעברים ומציע אמצעי מתוחכם לפעילות בין-טבלאית.

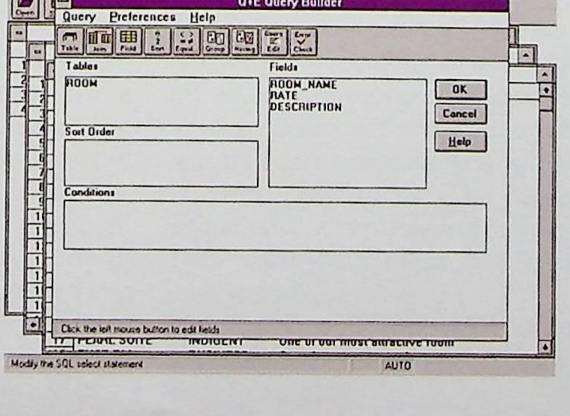


INFORMIX VIEW POINT

כפתור "קטלוג", נותן גישת דיפדוף לטבלאות המערכת של מסד הנתונים המקושר. בנוסף לכך הוא מאפשר לך להגדיר ולשנות טבלאות, מצגות ואינדקסים. לצורכי ביטחון, סומכת מערכת QUEST בראש ובראשונה על הזכויות המוגדרות במסד נתוני ה-SQL, אולם זוג אופציות בכל זאת קיימות במערכת הקדמית: במהלך ההתקנה ניתן לקבוע שרק טבלאות מקומיות תהיינה ניתנות לשינוי. כמו כן ניתן להורות למערכת QUEST לדרוש מהמשתמש הקשת שם וסיסמה לפני התחלת הקישור למסד הנתונים.

כפתורים נוספים - בעבודה

מכיוון שלגירסה הנוכחית של QUEST אין אפשרויות שירטוט, עליך להשתמש ביישום אחר לצורך שירטוט תוצאות השאילתות, או על ידי העתקת והדבקת הנתונים, או באמצעות קישור DDE. QUEST עצמו משמש כשרת DDE, המאפשר למשתמשים המסוגלים לכתוב פקודות מקרו, לשגר שאילתות מתוך יישומים אחרים, ולשלוף מידע לתוך יישומיהם באופן אוטומטי בלא צורך לעבור דרך מערכת QUEST עצמה. כמו כן יש ל-QUEST אמצעים טובים ל-OLE.



Q+E DATA BASE EDITOR

עם היציאה לדפוס, היתה חברת GUPTA מוכנה עם גירסה 2.1. גירסה זו תיכלול בונה גרפים של חברת PINNACLE PUBLISHING, מערכת המציעה מנוע גרפים גמיש לנתוני QUEST. הרחבה נוספת הקיימת בגירסה 2.1 היא האפשרות לתכנן מבני הזנת נתונים מותאמים, המשתמשים בעצמים גרפיים כמו תפריטי גלילה ותיבות בקרה.

מאחר ו-QUEST הוא מוצר יעודי ל-WINDOWS, הוא אינו מהווה פיתרון מרובה פלטפורמות. מכל מקום הוא מהווה אמצעי מצויין לדיווח ולשאילתה, בעל מגוון ועוצמה גבוהה של פעולות פנימיות הן ביישומים עיסקיים ממשיים והן בסביבת פיתוח של SQL WINDOWS. עם הוספת האמצעי החדש לשירטוט, הופך ה-QUEST להיות ממש כלי חזק מאוד.

INFORMIX VIEW POINT

גירסה 1.0 של מערכת זו מספקת למשתמש הקצה כלי מבוסס WINDOWS, המציע יצירה מרשימה של שאילתות, תיכנון מבנים ואמצעי

דיווח, אולם כל זה מיועד למסד נתונים INFORMIX SQL בלבד.

אומנם ה-VIEW POINT ניתן למכירה כמוצר עצמאי, במחיר 595$ (הכולל את תוכנת הרשת I-NET), אולם פונקציונליות זהה לשלו כלולה כבר ב INFORMIX-DBA. זו ערכת הכלים לני-הול מסד נתונים, המשמשת ליצירה ולשינוי סכמות של מסד הנתונים INFORMIX. בפועל, העבודה שמבצע מנהלן מסד הנתונים בא-מצעות ה-INFORMIX-DBA, קובעת באופן חד משמעי מה מידת הקלות או הקושי בו יוכל משתמש הקצה לגשת לנתונים של VIEW POINT. תוך שימוש ב-INFORMIX-DBA, יוצר המנהלן מצגות-על (SUPER VIEWS), המ-גדירות יחסים בין טבלאות של מסד הנתונים, מגדירות משתמשים והגבלות במשאבים, קו-בעות סידרי מיון ומטפלות בפרטים נוספים של מסד הנתונים.

החשוב ביותר למשתמש ב-VIEW POINT, הוא השימוש שעושה המנהלן כדי ליצור שמות נר-דפים, באנגלית של יום-יום לטבלאות ול-עמודות. המנהלן יכול ליצור מצגות-על המ-רכזות מידע ממספר טבלאות אולם הן תיקראנה בשם שאותו יזהה משתמש הקצה, כמו חשבונית, או רווחים וכדומה.

עבודה עם מבנים

המערכת מבוססת מבנים, ומספקת כברירת מחדל מבנה טופס שניתן לשינוי על מנת לה-תאים לצורכי המשתמש. כאשר נעשה שימוש ב-SUPER VIEW לצורך הצגת מבנים המערבים מספר טבלאות, מופיע המבנה שנוצר ב-VIEW POINT באופן אוטומטי במבנה של אב ובנים - רשומה אחת של לקוח מוצגת עם מספר רשו-מות של הזמנות. כדי ליצור מבנה כזה, עליך פשוט לבחור את ה-SUPER VIEW ואז לבחור את השדות והביטויים המוגדרים איתו. כאשר מבנה המחדל נוצר, מוצגים השדות מרשומת האב בראש ושדות הפרט שתחתיו, מונחים בשטח גלילה תחתי. האפשרות של המערכת לגלות יחס של אחד לרבים וליצור את המבנה המתאים הוא אמצעי חזק מאוד. זה מבטא בעצם את הדרך שהמשתמשים היו רוצים לר-אות את הנתונים שלהם ומצד שני מבודד אותם מהטירחה של הגדרת המבנה הרב כו-תרתי.

המערכת מאפשרת לך ליצור מבנים המו-תאמים במיוחד ללקוח באמצעות המגוון המ-רשים של כלי עריכה וציור. מגוון משטחים וכ-לים מאפשרים לך ליצור צורות שונות, כולל מצולעים בלתי רגילים וקשתות, כמו כן הגדרת תבניות, צבעים ותכונות מתאימות. שדות המ-כונים BLOB (עצמים בינאריים גדולים), המ-כילים גרפיקה או טקסט, ניתנים להכנסה לתוך מבנים או מבני דוחות.

על מנת ליצור שאילתה עליך להשתמש בשיטת השאילתה לפי תבנית (QBF), שלפיה מזינים קריטריון לדוגמה, כמו שם לקוח בכל שדה של המבנה של עורך השאילתה. מבנים אלה, הנ-קראים במערכת כרטיסי שאילתה, ניתנים לאיחסון ברצף, כך שניתן ליצור הפעלה של מספר שאילתות אחת אחרי השניה. כן קיים מוד של שאילתת מבט כללי, הנותן מצגת גר-פית של השאילתה. בנוסף על הכנסת דוגמאות

החשוב ביותר למשתמש ב-VIEW POINT, הוא השימוש שעושה המנהלן כדי ליצור שמות נרדפים, באנגלית של יום-יום לטבלאות ולעמודות

לעורך השאילתה, אתה יכול להזין פקודות SQL. כמו כן ניתן להציב משפטי SELECT של-מים בתוך שדה על מנת ליצור תת-שאילתות.

על אף העובדה שה-VIEW POINT מאפשר גישה לקריאת נתונים בלבד, יכול מנהלן הנ-תונים לתת למשתמשים זכות לגרום לנעילה של רשומות שונות ובכך להבטיח שלא יבוצעו עידכונים עד אשר המערכת תסיים את פעו-לתה על הנתונים.

מחולל דוחות מעולה

מתכנן הדוחות ב-VIEW POINT מציע גמישות יוצאת מהכלל הן מבחינת מבט והן מבחינת המבנה הלוגי של הדוח. הפיקוח של המערכת על המבנה של כותרות ותחתיות דף הוא יי-חודי. ניתן להשתמש בצלמיות כדי ליצור כו-תרות וסיומות לכל דף, לדפים זוגיים או לד-פים אי-זוגיים דווקא; בראש הדף או בתחתיתו או בכל מקרה של שבירת קבוצה. פונקציונליות כזאת מציבה את ה- VIEW POINTעל מישור אחד עם מוצרים שתוכננו במיוחד כמחוללי דוחות, ומאפשרים לך ליצור דוחות באיכויות תצוגה הנראים מקצועיים לחלוטין.

הנקודה החלשה ב-VIEW POINT נעוצה בעו-בדה שאין למערכת זו תיקשורת בין יישומית: היא אינה תומכת ב-OLE ולא ב-DDE. אומנם יש בה אופציה ליצוא נתונים, אולם זאת רק לקבצי טקסט של ASCII. מאחר ול- VIEW POINT אין אפשרויות שירטוט מובנות, עליך לייצא את הנתונים כקובץ טקסט לחבילת השירטוט שלך. אינפורמיקס מתכננת להרחיב את תמיכת מסד הנתונים של המערכת כך שתיכלול גם את שרת ODBC וכן שניתן יהיה להשתמש בחבילה גם במקינטוש וב-MOTIF.

גירסה זו של ה-VIEW POINT מציעה דרגה מר-שימה של גמישות. מחולל הדוחות נמצא בד-רגה הגבוהה ביותר ואם ה-SUPER VIEWS מו-תקנים בצורה נכונה, כי אז גם גישה למסד נתונים מורכב מאוד נעשית קלה מאוד. אם הינך משתמש של מסד נתונים אינפורמיקס, אזי מערכת VIEW POINT צריכה להישקל לכו-בד ראש. PC

גרפיקה סכימטית

(המשך מעמ' 90)

את העבודה מתחילים עם תא המוקף בחמש צלמיות - תיבות. שלא כמו ב-Org Plus לא נאמר לך מהם הקשרים בין התיבות כך שעליך בכל זאת לדעת משהו בתחום התמחותה של התוכנה (OrgCharts). מכיוון שהתיבות ממו-קמות בדיוק היכן שיהיו בתרשים הסופי אתה יודע היכן כל מחבר יופיע, ידיעה המורידה הרבה מהצורך לנחש את מבנה העץ הסטנדרטי.

אחת מהיכולות החכמות של תוכנה זו היא השימוש בלחיץ הימני בעכבר כדי להחליף בין צלמיות Add Box ו-Manual Selector, דבר שה-תגלה כשימושי מאוד במבחנינו. לאחר שבחרת Manual Selector יש רק לגרור את התיבה למי-קומה החדש ואם אינך אוהב את השינוי, אתה יכול פשוט לבחור את הפונקציה "הסרת עצם" והשינוי יתבטל (Undo). האכזבה היחידה שלנו היתה מחוסר היכולת של OrgChart להכניס תמונות "צפות" - כל הגרפיקה והתמונות חיי-בות להיות מוכנסות בתא. לכן, לא יכלנו לשלב לוגו חברה בשרטוט (התוכנה גם אינה תומכת בקבצי PCX). זהו אינו חסרון גדול ונורא אך בהחלט מגביל את היצירתיות שלך.

עם הממשק החכם ויכולת העריכה הפשוטה, תוכנה זו אידיאלית להכנת תרשימים אירגונים גדולים. צריך להבין את החוקים המקובלים בתרשימים מסוג זה, אבל לאחר שהבנת אותם תמצא אותה קלה ביותר לשימוש.

DT-VEE for Windows

שפה גרפית לפיתוח ישומי איסוף נתונים

DT-VEE for Windows היא גירסת DATA TRANSLATION לשפה גרפית חדשה, שפותחה בשיתוף פעולה עם HP במטרה לספק כלי תיכנות ויזואליים לבניית ישומים מעבדתיים ותעשיתיים (גירסת HP ידועה בשם HP-VEE). כלי תיכנות ליישומים ויזואליים מאפשרים למפתח לנצל את הסביבה הגרפית של Windows מבלי שהוא יזדקק לעבודה ישירה עם ממשק API של מערכת ההפעלה. תוכנת Visual Basic של מיקרוסופט ו-REALIAER של CA, למשל, מספקות כלים כאלה למפתח של ישומים מסחריים. אבל ישומים מעבדתיים ותעשייתיים נזקקים לממשק עם העולם הפיזי האמיתי, דרך כרטיסי איסוף נתונים (DATA ACQUISITION), כרטיסי I/O סיפרתי ושעוני "זמן אמיתי". ממשק כזה אינו מצוי בתוכנות פיתוח רגילות ויש צורך בסביבת פיתוח מיוחדת למשימה.

DATA TRANSLATION היא ללא ספק קובעת הסטנדרטים בכל הקשור באיסוף נתונים, עיבוד אות סיפרתי ועיבוד תמונה בתעשיה, במעבדות מחקר ובמרכזי פיתוח. כרטיסי איסוף הנתונים של DATA TRANSLATION מציעים מגוון רחב ביותר של פתרונות חומרה: החל מכרטיסים זולים יחסית למספר קטן של ערוצי מדידה ואבחנה נמוכה וכלה בכרטיסים המדוייקים, המהירים והיעילים ביותר למשימות קריטיות. הם זמינים בתצורות ISA או EISA ולאפיקים מקומיים. DATA TRANSLATION פיתחה גם אפיק מיוחד להעברת נתונים בקצב גבוה מאוד ובצורה סינכרונית, הנקרא DT-Connect. אפיק זה הפך לסטנדרט ביישומי עיבוד תמונה ועיבוד אות בתעשיה וביסס את מעמדה של DATA TRANSLATION כקובעת התקנים בנושא.

תיכנות בעזרת צלמיות

השפה החדשה מאפשרת פיתוח ישומים של איסוף נתונים ע"י ציור של דיאגרמת זרימה על המסך. העצמים בכל צומת בדיאגרמה מוגדרים כ"אוספי נתונים", "מנתחי נתונים", "מציגי נתונים" ו"משתפי נתונים". כל סוג מתואר ע"י צלמית אופיינית ומבנה התשתית (FRAMEWORK) של הישום נבנה ע"י גרירה של צלמיות למקומות על המסך וחיבור ביניהן ע"י לחיצות עכבר. באותה קלות אפשר להוסיף או לגרוע עצמים מהדיאגרמה או לשנות את זרימת הנתונים. הדיאגרמה המלאה היא תיאור־על של הישום ועכשיו נשאר לנו למלא את העצמים הפונקציונליים בתוכן המתאים לפרמטרים של הישום.

העצמים על המסך יכולים לייצג כלי מדידה שונים - החל ממודדי מתח סיפרתיים וכלה באוסילוסקופים סיפרתיים - או כלי תצוגה והדפסה מקובלים במעבדות, כגון תוויינים (PLOTTERS), מדפסות או מסכי X-Y. כל עצם מוגדר פונקציונלית ע"י סוג המידע שהוא מספק או מעבד, תוך התייחסות לאבחנה ולקצב הנתונים. עצמים המעבדים את הנתונים במהלך הזרימה מוגדרים מתמטית ע"י רוטינות בעזרת סיפריית פונקציות המותאמות לאיסוף נתונים פיזיקליים, חישובים הנדסיים ובקרה בזמן אמיתי.

לחיצת עכבר על אחת הצלמיות פותחת את הרוטינה שמאחוריה לתיכנות ועריכה. גם כאן הגישה היא ויזואלית והתיפקוד של העצם מתואר גרפית, עם שערי כניסה ויציאה ופונקציות עיבוד נתונים שונות. כאשר מחברים את העצמים לתוכנית מלאה השערים האלה מייצגים כניסות ויציאות פיזיות על החומרה. אפשר לחבר קטעים מתוך התוכנית בצורה קבועה, כך שהם ייצגו תתי מערכות. פונקציות מתמטיות מורכבות גם הן יכולות להשמר כעצמים לשימוש חוזר.

ארכיטקטורה פתוחה

השפה מיושמת בתוך ארכיטקטורת התוכנה של DATA TRANSLATION הנקראת DT-Open Layers, מהאפשרת להחליף את החומרה בקלות (למשל להחליף כרטיס איסוף נתונים ישן בכרטיס מהיר יותר או עם אבחנה גבוהה יותר) - במיוחד אם מדובר בכרטיסים תוצרת DATA TRANSLATION.
הארכיטקטורה הפתוחה גם מאפשרת חילוף נתונים דינמי (DDE) עם Visual Basic (צורך כתיבת מקרו ליישומי מיקרוסופט), עם הגיליון האלקטרוני EXCEL ותוכנות אחרות תומכות DDE. ניתן גם לייבא ולייצא קבצים לתוכנות המעבדתיות המפורסמות ,PC-LAB ATLAS ו-GLOBAL LAB.

למרות הממשק הגרפי וההפעלה האינטואיטיבית, DATA TRANSLATION לא חסכה בתיעוד, הכולל 3 מדריכים:GETTING STARTED, Using DT-VEE ו-REFERENCE. התוכנה מסופקת עם יותר מ-100 דוגמאות מוכנות לשימוש, ספריה גדולה של תוכניות, הכולל עיצוב גרפים, טבלאות המרה הנדסיות וכדומה. התוכנה משווקת בשתי מהדורות: מהדורת מפתחים מלאה במחיר $1995 ומהדורת משתמש סופי (RUNTIME) במחיר $495. לפרטים נוספים פנה אל:

מיליטרם טכנולוגיות (1993) בע"מ
הרב קוק 87, הרצליה
ת.ד. 13324 תל־אביב 61130.
פקס: 09-574383, טל: 09-584872.

הדבר הוודאי ביותר לאמר על רשת תקשורת כלשהי הוא שהרשת נמצאת בפאזה של גידול. בין אם מדובר ברשת מינימליסטית של משרד קטן או רשת גלובלית של חברה בינלאומית, תמיד תמצא כי הנושא המעסיק ביותר את האחראי על הרשת הוא איך להתמודד עם ההתרחבות המתמדת שלה. כאשר הרשת עושה את צעדיה הראשונים מעבר לחיבור "אד־הוק" של חצי תריסר מחשבים, האלמנט הניהולי הראשון שאתה נזקק לו הוא יצירת "מוקד חיווט", HUB באנגלית.

מחלפי תקשורת



מוקדי חיווט משורשרים

ג'פרי ל. קרל

המוקד הזה משנה את הטופולוגיה של הרשת מלינארית (קו יחיד הרץ מתחנת עבודה אחת לשניה בשרשרת) לכוכבית. בטופולוגיה כוכבית כל תחנה מחוברת ישירות למוקד, המשמש לוח חיבורים מרכזי לכולם.

בשלב זה אתה עדיין יכול להסתפק במוקד חיווט פשוט, שצורתו בדרך כלל קופסה שטוחה עם 6 עד 24 שקעים לקווים היוצאים לכל תחנה. בתוך הקופסה מצוי "לוח גב" - כרטיס אלקטרוני עליו הרשת ממומשת בצורת אפיק, בדומה לאפיק המערכת במחשב - ורכיבי שיחזור־אות הנקראים REPEATERS. תפקידם של האחרונים הוא לחצוץ בין האותות המשודרים בקווים שבין המוקד לתחנות העבודה לאותות הזורמים באפיק על לוח־הגב. בצורה זו כל קו רדיאלי לתחנת עבודה נעשה לבלתי תלוי בתקינות הקווים המוליכים לתחנות האחרות וכך מוסרת המכשלה הגדולה ביותר של רשת לינארית - הסיכון כי פגיעה בקטע אחד תשתק את כל הרשת.

הנטיה הטבעית לגדול

מרכז חיווט פשוט, מהסוג הנקרא STAND ALONE, נותן פתרון זול ומהיר לתריסר או שני תריסרים של תחנות עבודה. כאשר הרשת מם-



שיכה לגדול הנטייה הטבעית היא להוסיף עוד מוקדים לפי הצורך. תוך זמן לא רב מתברר כי אוסף המוקדים האקראי, שהתפתח ללא תיכנון מוקדם, הופך בעצמו לבעיה ניהולית. אתה תרצה לרכז את כל המוקדים במקום אחד, להפוך אותם ליחידה פונקציונלית אינטגרלית ולהוסיף למערכת פונקציות ניהוליות מתקדמות, למשל מערכת SNMP. לעיתים קרובות יתברר לך כי המוקדים הפשוטים שרכשת בעבר לא מוכנים לקבל על עצמם את עולה של אינטגרציה ומשמעת של ניהול מרכזי.

בחברות גדולות ממש המוקד בנוי בצורה מודולרית. בארון תקשורת גדול מתקינים שילדות (CHASIS), לתוכן נתקעות יחידות מודולריות הממלאות תפקידים שונים בניהול התקשורת. חלקן מיועד לספק את החיבור לנקודות הקצה, אחרות משמשות כממשק לשידרת התקשורת האירגונית (ה-BACKBONE) ואחרות ממלאות תפקידי ניהול שונים. הבעיה עד לאחרונה היתה מה עושים בתחום הביניים, בו הגישה הפשוטה אינה מספקת והגישה המודולרית היא OVER-KILL. "מוקדים משורשרים" (STACKABLE HUBS) הם פשרה שזוכה לפופולריות גואה בחברות בינוניות.

הרעיון מאחורי מוקדים משורשרים הוא שכל יחידה היא עצמאית ומסוגלת לפעול ללא תמיכה של שילדה מרכזית. עם זאת, אפשר לחבר בין השילדות ע"י אפיק מהיר ולשלוט בהן כאילו היו יחידה אינטגרלית אחת. אפשר להוסיף עוד ועוד יחידות לשרשרת, כמו במוקדים מודולריים, אבל נחסכת ההשקעה הראשונית בבניית ארונות תקשורת והתקנת שילדות.

איך עובד המוקד

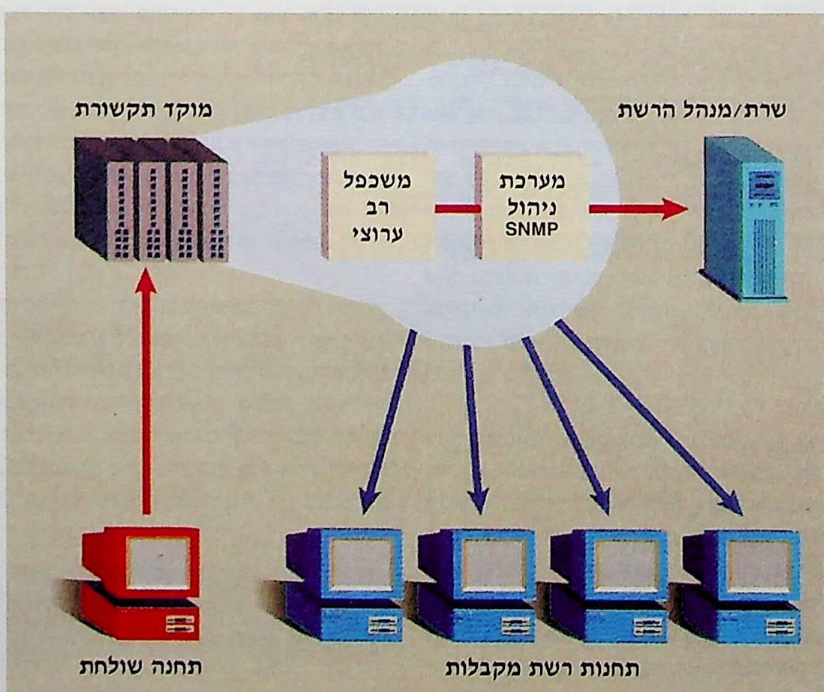
מוקד החיווט נמצא בליבה של רשת 10BaseT - אתרנט על זוגות שזורים - כחלק בלתי נפרד מהמפרטים שאיפשרו להחליף את הכבלים הקו-אקסיאליים היקרים והמגושמים בחוטי טלפון פשוטים וזולים. קוראים להם גם רכזות (CONCENTRATORS) או משחזרי אות רבי שערים (Multiport Repeaters). אלמנטים דומים פונקציונלית ברשת טבעת האסימון נקראים MSAU. בתצורה הפשוטה ביותר, כאשר מספר הקווים אותם יש לחבר למוקד הוא קטן, ניתן לממש את כל הפונקציות החשמליות שלו ברכיב יחיד. במקרה זה, שבב שיחזור האות כולל מספר משדרים ומספר מקלטים כמספר הקווים שעליו לשרת. לוגיקה פשוטה בתכלית מזהה את התחנה המשדרת בכל זמן שהוא, קולטת את השידור, מגבירה אותו ושולחת את האות המשוחזר בנפרד לכל שאר התחנות דרך המשדרים המתאימים.

כאשר מספר הקווים גדול מעבר למה ששבב יחיד יכול לשרת אזי מתקינים בתוך קופסת ה-HUB לוח אלקטרוני הכולל מספר משחזרי אות הפועלים במקביל. לוח זה נקרא "לוח גב" (BACKPLANE) והוא דומה למדי ללוח האם במחשב. במרכזו סידרת מוליכים מקבילים, המהווים "אפיק" פנימי המקשר את השבבים זה לזה. קווי החיבור לתחנות הקצה יוצאים בצורה רדיאלית ממוקד החיווט וגם בתוך הקופסה התצורה היא רדיאלית: מכל שבב שיחזור אות יוצאים מספר גדול של מוליכים, המסתיימים בשקעים מסוג RJ-11 או RJ-45 (שקעי טלפון אמריקאים).

כאשר מספר הקווים גדול עוד יותר, עדיף לפצל את המוקד למספר יחידות, במבנה מודולרי או משורשר, כך שכל יחידה תשרת רק מספר קטן יחסית של תחנות קצה. כך משפרים את אמינות הרשת ומקטינים את הנזק הנגרם בעקבות נפילה של אחת היחידות. כדי לצמד את היחידות זו לזו יש צורך באפיק חיצוני. במוקדים מודולריים האפיק החיצוני בנוי בלוח הגב של השילדה ובמוקדים משורשרים האפיק נוצר ע"י חיבור יציאת האפיק הפנימי של יחידה אחת עם הכניסה של היחידה הבאה בשרשרת.

כמה מילים על אתרנט

כדי להבין איך מוקד חיווט משורשר עובד, צריך לדעת כמה דברים בסיסיים על תקשורת אתרנט. כמו מרבית שיטות התקשורת החדישות, אתרנט לא מייצרת קשר פיזי קבוע ובלעדי בין המשדר לנמען במשך כל זמן ההתקשרות (כפי שקורה ברשת טלפונים מסורתית, שם המרכזיה מחברת ממש את הקווים של שני המנויים המשוחחים, האחד לשני). תוך התקשורת, החוטים המהווים את



הרשת הפיזית, הוא מדיום הפתוח בכל רגע לכל המנויים לשידור וקליטה. כדי למנוע התנגשויות בשידורים, הונהג באתרנט משטר הקובע כי בזמן שתחנה אחת משדרת אסור לאף תחנה אחרת לנסות ולשדר. התחלת שידור מותרת רק בזמן שהרשת שקטה. אם שתי תחנות התחילו לשדר בו־זמנית, אזי שתיהן מצוות להפסיק מייד ולנסות מחדש רק אחרי שעבר פרק זמן אקראי.

לעומת זאת, כל התחנות אמורות להאזין כל הזמן למה שקורה ולקלוט את כל התשדורות המיועדות להן. תחנה יודעת איזה תשדורת מיועדת לה ע"י זיהוי כתובת הנמען - מספר החקוק בזכרונה בצריבת ROM - המופיעה בתחילת כל תשדורת אתרנט. במוקד חיווט פשוט שבב השיחזור כלל לא מתעמק בנושא הכתובות והוא פשוט משחזר את כל התשדורות הנכנסות ומשגר אותן לכל תחנות הקצה. תפקיד זיהוי הכתובת וסינון התשדורות מוטל על כל תחנת קצה לחוד, פעולה המבוצעת בצורה "שקופה" למשתמש על כרטיס הרשת הקבוע במחשב שלו. במוקד משורשר הפעולה לא שונה ממה שקורה בתוך משחזר אות יחיד. האפיק הנוצר ע"י שירשור היחידות זו לזו מעביר את כל התשדורות במקביל לכל שבבי השיחזור. כל אחד מהם פועל בצורה עצמאית והתוצאה לא שונה ממה שהיה קורה לו כולם היו מותקנים ביחידה אחת. גם במוקד משורשר אנחנו לא מצפים כי הוא יבחן את הכתובות וישחזר את האות רק במידה והתשדורת מיועדת לאחת מהתחנות המחוברות אליו. רמה כזאת של אינטליגנציה קיימת בנתבים ומגשרים, אבל לא במוקד טיפש.

מערכת ניהול SNMP מתווספת למוקד כיחידה נפרדת - כרטיס הנתקע ללוח הגב ומאזין לכל הפעילות החולפת דרך המוקד. את הנתונים הסטטיסטיים, מהם אפשר לעמוד על בעיות בפועל ובעיות עתידיות, ממצה תוכנת הניהול המותקנת בתחנת מנהל הרשת (נקראת SNMP CONSOLE) מתוך שפע הנתונים המוזרמים לה ע"י ה"סוכן" השתול במוקד החיווט.

הנבחרים לסקירה

לסקירה הזמנו 11 יצרנים לשלוח לבחינה השוואתית מערכות המיועדות לשרת 60 תחנות קצה וכוללות תוכנת וחומרת ניהול. למדנו כי כדאי לרכוש את המערכות משולבות מראש ולא להוסיף בהדרגה יחידה ליחידה ותוכנה לחומרה. הפתרון האינטגרלי בטוח וזול יותר. קיבלנו מערכות המשרתות בין 48 ל-80 משתמשים, עם תוכנת SNMP הפועלת תחת DOS/Windows. המבנה המקובל ביותר של יחידה בסיסית במוקד משורשר הוא עם 12 שערים המשרתים תריסר תחנות עבודה. רמת התיחכום והעלות ביחס למספר השערים נופלות באמצע, בין המקובל במוקדים פשוטים למה שמצפים ממוקד מודולרי מבוסס שילדה. אלה האחרונים יכולים לשרת יותר מ-100 נקודות קצה מכל שילדה, לשלב טופולוגיות שונות של רשתות (למשל אתרנט עם טבעת אסימון) ולשרת מספר גדול של קטעים (כל קטע הוא תת־רשת בה תעבורת הנתונים נעשית בצורה עצמאית ורק הכתובות מסגירות את העובדה כי הקטע הוא חלק מרשת כוללת).

הרעיון מאחורי מוקדים משורשרים הוא שכל יחידה היא עצמאית ומסוגלת לפעול ללא תמיכה של שילדה מרכזית. עם זאת, אפשר לחבר בין השילדות ע"י אפיק מהיר ולשלוט בהן כאילו היו יחידה אינטגרלית אחת

מוקדים משורשרים מיועדים לצרכים צנועים יותר, בין 12 ל-60 תחנות קצה זה תחום המחייה הטבעי שלהם. למרות שבכל אירגון הנושא של מחיר הוא משמעותי, בתחום הבינוני החיים קשים במיוחד. אי אפשר להסתפק בפרימיטיביות של מוקד פשוט, כפי שאפשר לעשות ברשתות קטנות, אבל גם אי אפשר להצדיק את ההוצאה הכרוכה בהקמת מוקד מודולרי משוכלל, השקעה של מאות דולרים לכל נקודת קצה.

כמה מהמוקדים המשורשרים מאפשרים לך לא רק להוסיף נקודות קצה בהתאם להתרחבות הרשת, אלא גם להוסיף אינטליגנציה בהתאם להתרחבות התקציב. אתה יכול להתחיל עם מוקד פשוט יחסית ונטול כל יומרה לניהול רשתות ואח"כ, כשהתקציב מצוי והבוס משוכנע בנחיצות ההשקעה, להוסיף יחידות "חכמות" המשמשות כ"אדונים" (MASTER) ל"עבדים" (SLAVES) הטיפשים.

גמישות היא המפתח

הקריטריון הראשון בבחינת מוקדים משורשרים הוא הגמישות בשינוי התצורה וקשיי הגדילה. הרציונל הבסיסי למוקדים משורשרים הוא שהרשת גדלה בהתמדה ולכן צריך לאפשר הוספת קווים במינימום טראומה. אבל גידול הרשת גם מחייב הידוק הבקרה ולכן הגמישות חייבת להקיף גם את הנושא של הוספת יכולת ניהול רשת בעתיד. הבחינה חייבת לעבור גם על נושאים פרוזאיים לחלוטין, כמו קלות גישה למחברים והיכולת להוסיף ולגרוע יחידות ללא השבתה של הרשת בזמן העבודה. בכמה מהמוקדים בסקירה צפיפות השקעים (עד 24 בפנל) לא מאפשרת לנצל את כולם והכבלים הרבים יוצרים "ספגטי" מבהיל, התלוי בחזית המוקד, שדי בו כדי להרתיע גם את האמיץ באנשי התחזוקה.

מצד שני, אל תסחף בכיוון של הסתמכות על הוספת פונקציונליות בעתיד. אם אתה רואה כי כבר בעתיד הקרוב תזדקק לתכונות מתקדמות, כמו שילוב טופולוגיות, ניתוב (ROUTING) או קישוריות לרשת רחבה (WAN), עדיף כי תרכוש מלכתחילה מוקד מודולרי משוכלל. המחיר הראשוני יהיה ללא ספק גבוה יותר, אבל הוספת כל התכונות האלה לרשת המבוססת על מוקדים פשוטים תעלה אפילו יותר.

קלות ההשבחה

מאחר וברור כי תזדקק מפעם לפעם להשביח את הרשת ע"י הוספת יחידות ו/או הוספת תכונות ליחידות קיימות, עליך לבדוק מראש באיזו קלות ניתן לבצע את ההשבחה ולכמה זמן תשבית בכך את הרשת. הוספת יחידות לשרשרת היא בדרך כלל קלה יחסית, ובמקרים רבים ניתן לבצע אותה ללא הפסקת שירות כלל. אבל הוספת כרטיס סוכן SNMP עלולה להפוך לטראומתית אם לשם כך אתה צריך לנתק את אחת היחידות, תוך כדי השבתה של כל הרשת, לפרק את כל הכבלים הנכנסים לחזית, לפתוח את המארז ולהאבק עם זיווד מגונן בנסיון לתקוע את הכרטיס למחבר שקשה להגיע אליו. חלק מהיצרנים מועידים להשבחה יחידה מיוחדת, אותה מחברים בקצה השרשרת

ובתוכנה מתקינים את כרטיסי הניהול השונים. כך אפשר לטפל בהם ללא הפרעה לפעולה הסדירה של הרשת.

הוספת יחידות לשרשרת יכולה להיות פשוטה או מסובכת, תלוי בתיחכום שהיצרן השקיע במוצר. במוצרים זולים רבים יש צורך לכוון מפסקי DIP המותקנים בתוך המארז כדי לקבוע את המיקום של היחידה בתוך השרשרת. אם המיקום הוא באחד הקצוות יש צורך גם בהתקנת סיומת (TERMINATOR) מתאימה. במוקדים משוכללים, כמו ה-LattisHub של סינופטיקס למשל, היחידה מוצאת את מקומה בצורה אוטומטית ובמידת הצורך גם מפעילה את הסיומת הפנימית המותקנת בה. תן מבט או שנים בתיעוד. אולי לא תצטרך לעולם לפתוח ספר כדי למצוא מה הבעיה, אבל אם כן תזדקק לכך זה יקרה ברגע הלחוץ ביותר. כדאי מאוד שאפשר יהיה להתמצא בו במהירות בעזרת אינדכס ולהבין את הכתוב מבלי לחזור לספסל הלימודים. איורים בצורת תמונות מסך וסכימות חיבורים ברורות יכולים לחסוך זמן יקר ואלפי מילים מיותרות. אם הוספת החומרה דורשת ממך רכישה של תוכנות עזר (בדרך כלל הוספת TCP/IP לרשת IPX) כדאי שהספק שלך ידאג גם לכך שכל החלקים יעבדו יחד. וודא שבידך תיעוד לכל החלקים והרכיבים, חומרה ותוכנה כאחד, ושהתיעוד מתאים למה שקיבלת (במבחנים גילינו מספר סטיות מדרישה אלמנטרית זו).

חסכון שאינו במקומו

אל תחסוך זמן בתיכנון התצורה והתקנה מדוייקת של כל חלקי הרשת. את הזמן הזה תחסוך פי שבעים ושבעה בזמן העבודה, באיתור תקלות ובהתמצאות מהירה לצורך השבחה. נקודה חשובה לבדיקה היא הפלטפורמה עליה רצה מערכת הניהול. שתי הפלטפורמות הפופולריות ביותר לסביבות DOS הן HP OpenView בגירסת Windows, הוותיקה יותר (מאז 1988), ו-NMS של נובל החדשה יחסית (מ-1992). שתי המערכות מציעות יכולת ניהול הרבה מעבר למה שאתה צריך בניהול מוקדים, שתיהן תומכות בפרוטוקול SNMP ושתיהן תומכות בפרוטוקולים TCP/IP ו-IPX. מעבר ליכולת בסיסית הנ"ל כדאי שהמערכת תוכל לגלות אוטומטית צירוף של אברים חדשים לרשת, לתת תמונת מצב בזמן אמיתי של כל יחידת מוקד, לספק כלים לעריכת מפת הרשת ושהיא תאסוף יומן מפורט של אירועים חריגים ושגיאות.

הצורה והתוכן בהם המערכת קוראת את תשומת לבך למצבים חריגים הם נושאים הראויים לעיון מדוקדק. רצוי שתוכל להציב פילטרים שונים לקריאות ALERT, כך שההתראה תבוא רק במקרים הנראים לך ראויים לכך. בדוק האם אות האזעקה אמנם מושך תשומת לב (בדרך כלל מדובר בהיבהוב על המסך) והאם הוא מצביע בדיוק על האיזור ברשת שנמצא בבעיה. רישום יומן האירועים ראוי שיהיה מלווה בתוכנה המסוגלת לתאר את ההיסטוריה של תקלות בצורה גרפית כפונקציה של הזמן. שם לב שכל הוספה בדרישות הניהול מוסיפה עומס תקורה ניהולית לתנועה על הרשת. אל תגזים בדרישות אם הרשת כורעת תחת העומס גם ללא תוספת התקורה.

חלק מהמערכות המתקדמות מפעילות גם הודעות התראה באמצעות שירותי איתורית ("ביפר"). כיום ניתן לקבל שירות העברת הודעות חד־כיווני ממחשב לאיתורית אלפאנומרית. תוכנות ניהול מסויימות מאפשרות לצרף הודעת התראה לכל סוג של בעיה ברשת וההודעה משודרת אוטומטית ע"י תחנת המנהל באמצעות שירות איתורית ציבורי או פרטי.

(NIC) בשרת סובלים מעודף עבודה ואז הפתרון הוא הוספת כרטיסים. בכל מקרה, גרף המתאר את העומס כפונקציה של הזמן בנקודות ספציפיות ברשת יאפשר לך לקחת את צעדי המניעה הרצויים לפני שהעומס יכריע את הרשת.

"חלוקה אוטומטית" (Auto Partitioning), היא תכונה שנעשית פופולרית לאחרונה. הכוונה היא לפעולה אוטומטית של המערכת להפרדה של קטעים בעייתיים מכלל הרשת, כך שהרשת אינה נחסמת כליל כתוצאה מכרטיס NIC פגום או מוקד מפוזר. ניהול "מחוץ-לפס-התדרים" גם היא תכונה רצוייה שזוכה לתשומת לב לאחרונה. הכוונה היא להפריד בין תנועת הנתונים האמיתיים - ה"מטען המשתלם" של הרשת - מתנועת נתוני הניהול - ה"תקורה". ההפרדה נעשית בצורה פיזית, ע"י מודם קצר טווח, או חיבור טורי ישיר בין עמדת המנהל למוקדים. בצורה זו נשמר כל רוחב הסרט של הרשת לתנועת נתונים אמיתיים. בדוק היטב באיזו מידה השיטה הזאת מיושמת במערכת והאם היא מסוגלת לספק תמונה מלאה של מצב הרשת בזמן אמיתי.

במאמר הבא בגיליון זה, "שליטה מאחורי הקלעים" אנו דנים באריכות בתוכנות עזר לניהול רשתות תקשורת. חלק מהמושגים המוזכרים כאן בריפרוף מסוברים שם באריכות. כמו כן, המאמר סוקר 13 תוכנות ניהול ומספק קווי הנחיה לבחירת התוכנה המתאימה לך. אם אתה מתעניין ברכישת מוקד שיכול לגדול ולענות על צרכי אירגון מתפתח, תוכנות אלה הן בהחלט בתחום שאתה אמור להכיר. לפני שאתה בוחר בחומרה עליך לוודא כי זו נתמכת ע"י תוכנה המתאימה לצרכיך. בנקודה זו אמור ספק המוקד לסייע בידך ולהדגים איך החומרה שלו משתלבת בסביבת ניהול תקשורת, בהיקף וברמת התיחכום שאתה נזקק להם. התעקש על כך ולעולם לא תתחרט על קוצר ראיה.

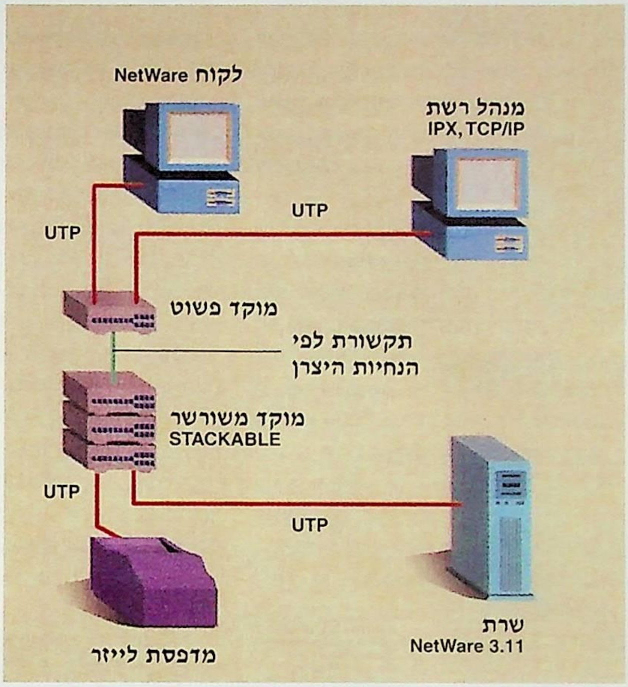
הקריטריון הראשון בבחינת מוקדים משורשרים הוא הגמישות בשינוי התצורה וקשיי הגדילה. הרציונל הבסיסי למוקדים משורשרים הוא שהרשת גדלה בהתמדה ולכן צריך לאפשר הוספת קווים במינימום טראומה

זיהוי בעיות בדרך

כאשר המערכת הניהול מותקנת כהלכה, תוכל לנתח את ביצועי הרשת ולגלות התפתחות של בעיות לפני שהן קורות. בדרך כלל מדובר בבעיות הנובעות מעומס יתר והתרופה הראשונית היא חלוקת הרשת לקטעים קטנים יותר. המוקדים בסידרת 3000 של NetWorth, למשל, מאפשרים לך לפצל את 24 השערים בין 3 קטעים (Segments). או שתגלה כי כרטיסי הרשת

Accton Technology EtherHub -12i

מוקד זה במשפחת EtherHub 1000 משתלב עם



יחידת הניהול EtherHub-MGT ומאפשר לך להוסיף יותר קווים מרוב הפתרונות האחרים בסקירה. כל יחידה משתרשרת כוללת 12 שקעי RJ-45 לכבלים שזורים (תקן 10BaseT) וניתן לשרשר עד 14 יחידות לשירות מכסימום של 168 תחנות עבודה (מומלץ לעבור למערכות מבוססות שילדה לפני שמגיעים לקוו ה-100).

כל יחידה מסופקת עם סוכן SNMP פנימי וכל פנל הפעלה כולל נוריות LED המציינות בבירור את הסטטוס של התעבורה ברשת. שירשור היחידות אינו אוטומטי ועליך למתג את הסיומת הפנימית ביחידה האחרונה למצב "ON" ואת כל השאר למצב "OFF" בכל פעם שאתה מוסיף יחידה לקצה השרשרת.

יחידת הניהול EtherHub-MGT מתחברת לשרשרת קיימת ומוסיפה לה יכולת ניהול, אבל לא שערי RJ-45 נוספים. החברה מתכננת להוסיף לקוו המוצרים גם דגם משולב, ניהול + 12 שערים, שיקרא 12Mi ויתרום להקטנת המחיר של המערכת. התיעוד סביר אבל זקוק לשיפור בתחום של התקנת תוכנת הניהול AccView. תוכנת זו אינה מבוססת על פלטפורמה של נובל (NMS) או HP (OpenView), ובכל זאת היא מספקת את רוב הפונקציות שתחפש בניהול רשת לא גדולה. אלה כוללים גילוי אוטומטי של אבזורים, לכידת אירועים חריגים, איסוף סטטיסטיקה, בידוד קטעים פגומים, קביעת רמות־סף להתראות ודיפדוף במסד נתוני MIB. השימוש בתוכנה יחודית לניהול הרשת מפחית מהאטרקטיביות של מערכת זו.

AsanteHub 1012

מוקד זה מספק מספר תכונות ויכולות הזמינות בדרך כלל רק במוקדים גדולים ויקרים בהרבה - גם עליהן אפשר להוסיף עוד בעזרת מודולי תוכנה יעודים. זה גם מסביר את המחיר הגבוה יחסית - $1300 ליחידות בסיסיות (12 שערים) ו-$1500 ליחידות הניתנות לניהול. מחברי ה-RJ-45 מותקנים בחזית היחידה, אבל אפשר להתחבר גם בעזרת מחברי RJ-21 (TELCO) המותקנים מאחור. הפנל נושא נוריות, לתיאור מלא של הסטטוס בכל קוו ושגיאות תמסורת מסוגים שונים, המסייעות מאוד באיתור תקלות. החיבור בין יחידות נעשה בצורה יחודית ל-Asante, עם שער המאפשר שימוש במחברי BNC, RJ-45 או AUI ללא צורך במתאמים. כאשר הניהול נעשה דרך קוו נפרד (OUT OF BAND), ניתן להשתמש במחברי RS-232 (המחבר התיקני לשער טורי) או RJ-45. ניתן לשלוח הוראות לכל המוקדים בו־זמנית ואין צורך להעביר את אותה פקודה (למשל את ההוראה לסוכני SNMP לדווח סטטוס) בנפרד לכל יחידה.

את פונקציות SNMP אפשר לרכוש מראש או להוסיף אח"כ, אבל האופציה השניה מעלה את המחיר הכולל (400 דולר ליחידה במקום 200). בכל מקרה, כל יחידה היא עצמאית מבחינת ניהול, תכונה ש-Asante מכנה "יתירות SNMP". תוכנת הניהול עצמה נקראת AsanteView והיא תומכת בתקשורת ניהולית על גבי הרשת עצמה (IN BAND) או בקווים נפרדים. במקרה הראשון מסופקים דרייברים ל-TCP/IP עבור סביבת PC, של חברת FTP. תוכנת הניהול תומכת בכל התכונות הבסיסיות, כולל תצורת שערים, ניתוח ביצועים, מעקב ניצול, איסוף נתונים סטטיסטיים, גילוי אוטומטי ומיפוי. כל הנתונים מוצגים גם באופן גרפי וניתן להפעיל הודעה אוטומטית לשידור איתורית.

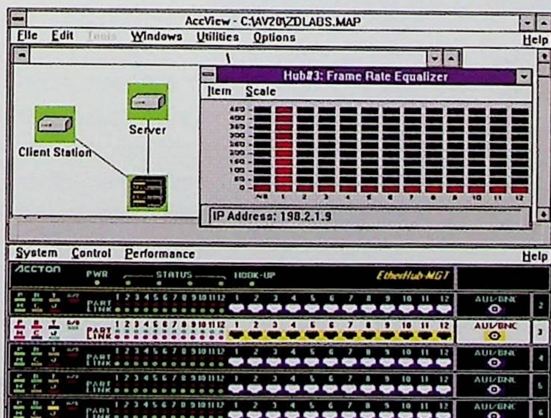
בסך הכל זו מערכת טובה מאוד מנקודת ההשקפה של

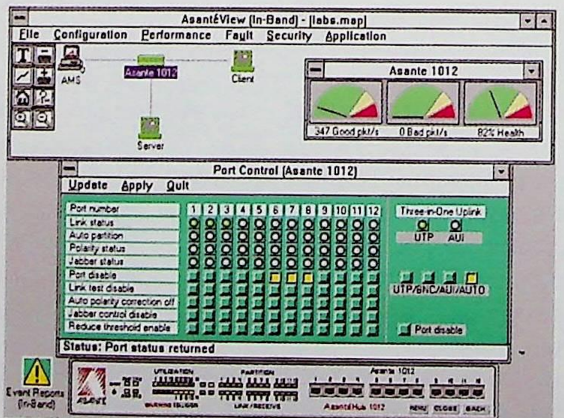
התאמה למשימה

EtherHub-12i	
תיכנון מרכזת	טוב
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	סביר
תמורה לכספך	סביר

התאמה למשימה

AsantéHub 1012	
תיכנון מרכזת	מעולה
ניהול רשת	טוב
השבחת SNMP	טוב
תמורה לכספך	מעולה





התאמה למשימה

Cabletron SEH-24

תיכנון מרכזת	טוב
ניהול רשת	טוב
השבחת SNMP	מעולה
תמורה לכספך	טוב

התאמה למשימה

UltraHub 1000

תיכנון מרכזת	גרוע
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	גרוע
תמורה לכספך	סביר

התאמה למשימה

Compex TP3000

תיכנון מרכזת	גרוע
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	גרוע
תמורה לכספך	סביר

מנהל הרשת, למרות שהיא לא נסמכת על פלטפורמה סטנדרטית והיא תומכת רק באבזרים תואמי MIB II. אבל היא עושה את העבודה טוב, בצורה אמינה ושלמה. תכונות אלה זיכוי אותה בתואר "בחירת העורכים" בסקירה זו (לצד LattisHub של SynOptics).

Cabletron SEH-24

מוקד זה מוגדר כ"רמת הכניסה" (הכוונה כרגיל היא מחיר נמוך) למשפחת SEH, הכוללת גם מוקדים "אינטליגנטיים" ויקרים יותר, כמו דגם SEHI-24. בכל יחידה יש 24 שקעי RJ-45 ונוריות LED לאיבחון בסיסי בלבד. כל השקעים לתחנות העבודה ולתחנת המנהל הם בחזית היחידה ואילו הגב נושא את המחברים לשירשור בין יחידות. ניתן לקבל מודולים לחיבור BNC, AUI, סיבים אופטיים (בשלושה סוגים) או RJ-45 בין היחידות.

לרכישת יכולת ניהול SNMP אתה יכול להסתפק ביחידה אחת, מסוג SEHI "האינטליגנטי", שתשמש "אדון" (MASTER) למספר יחידות SEH נעדרות אינטליגנציה, אבל מוכנות לקבל ניהול מגבוה. תוכנת הניהול Remote LANView/Windows מבוססת על פלטפורמת OpenView סטנדרטית ובכל זאת היא מחייבת אותך להתקין כרטיס אתרנט של קבלטרון דווקא בתחנת המנהל. למרות שהתוכנה כוללת את כל התכונות ההכרחיות לניהול נבון, כמה תכונות מתקדמות חסרות בה, כמו מיפוי של אבזרים שאינם תוצרת קבלטרון והצגה גרפית התואמת את התצורה הפיזית של השרשרת (התוכנה מראה את היחידה האינטליגנטית תמיד בראש הערימה, גם אם ההתקנה הפיזית שונה). ניכר בחברה שהיא רגילה להכתיב תקנים ולכן תגלה חריגות פה ושם מהמקובל בתעשיה ה"פתוחה", אבל אין בכך לגרוע מהעובדה כי אלה מוצרים הראויים להתייחסות רצינית כבחירה סבירה ביותר.

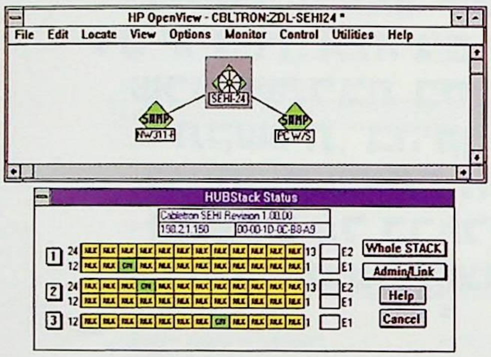
Comeo Comm. UltraHub 1000

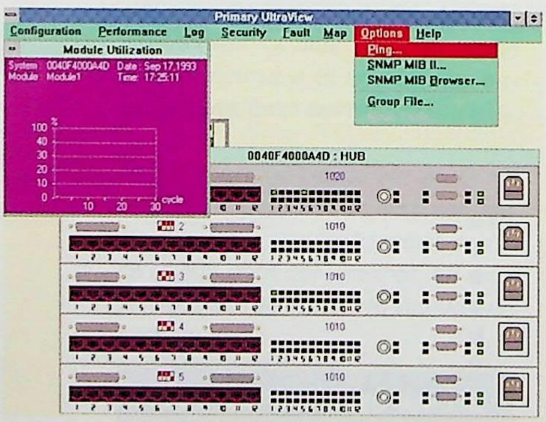
מוקדים אלה מצויינים במספר תכונות, כמו ניטור בזמן אמיתי ואבטחת נגישות, ומצד שני הם סובלים מתיכנון לקוי בזיווד ובשימושיות. מוקדים אלה משווקים גם תחת השם LANCast 4392 אבל בכל מקרה חברת קמיאו היא היצרנית. ניתן לרכוש את המוקד עם שקעי RJ-45 או RF-21 (TELCO). החיבור לשדרת התקשורת הוא בשער יחיד, אותו ניתן למתג בין BNC ל-AUI. הזיווד הקומפקטי מתאים למקומות צפופים אבל הוא מקשה על העברת כבלים וגישה נוחה לצורך ניתוק וחיבור מחדש של תחנות עבודה. מוסיפה על הקושי היא הבחירה של קמיאו להפריד, בשירשור היחידות זו לזו, בין כבל תקשורת נתונים וכבל לתקשורת ניהול. הגישה הזאת אמנם עוזרת בפיצול הרשת לקטעים ניהוליים נפרדים אבל התוצאה היא שמרוב כבלים לא רואים את הפנל.

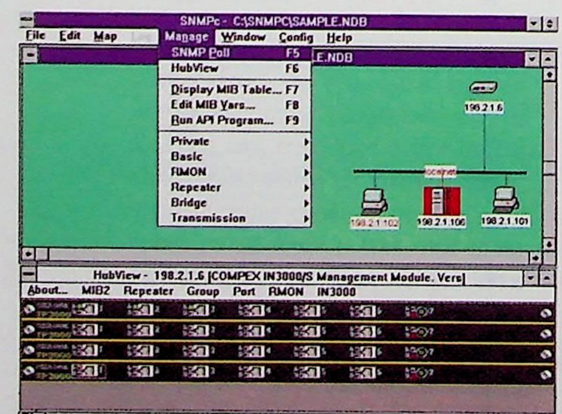
החברה מציעה 3 דגמים בסידרת 1000. דגם UltraHub 1000 הוא מוקד טיפש בו אי אפשר לשלוט. דגם 1010 כולל מספיק אינטליגנציה כדי לתפקד כ"עבד" לאדון חכם, ודגם 1020 הוא ה"מאסטר" הנבון. אם אתה רוצה להשביח קבוצה של מוקדים טיפשים לרמת SNMP, עליך להשביח את רובם לרמת 1010 ואחד מהם לרמת 1020. ההשבחה הראשונה עולה 459 דולר ליחידה והשניה עולה 795 דולר - אם תרכוש את האינטליגנציה מראש תחסוך כ-200 דולר לכל יחידה. התקנת תוכנת הניהול UltraView היא פשוטה יחסית והתוכנה מספקת את רוב הצרכים שלך כמנהל, מלבד גילוי אוטומטי. השילוב מספק רמה סבירה של תיפקוד כל עוד הרשת לא "כבדה" מדי והדרישות שלך לא מוגזמות ביחס ל"מערכת כניסה".

Compex TP3000

זה מוקד קטן יחסית, עם 6 שערים בלבד ביחידה ויכולת לשרשר 4 יחידות לקבוצה של 24 שערים ו-4 קבוצות לרשת המשרתת 96 תחנות עבודה. כל שער מלווה ב-4 נוריות LED לזיהוי סטטוס. הוספת פונקציות ניהול נעשית ברמת קבוצה ועליך להוסיף מודול הנקרא IN3000







לכל 4 יחידות TP3000. מודול הניהול מצוייד בשער טורי RS-232 לתקשורת OUT-OF-BAND, אבל הוא לא כולל שערים נוספים או תוכנת ניהול.

מה שקומפקס כן מספקת הוא מסדי MIB אותם ניתן לשלב בתוך תוכנת הניהול ואם תבקש ממנה לספק גם תוכנת SNMP אזי היא תספק את זו של חברת Castle Rock Computing, במחיר $495 ודרייבר TCP/IP במחיר 198 דולר. אחת הבעיות הראשונות שנתקלו בהן היתה גילוי מוגבל של אבזרי רשת - ואפילו את המוקדים של קומפקס עצמה לא הצליחה התוכנה לגלות. בעיה אחרת היא התיעוד המבלבל, שלעיתים קרובות אינו תואם את המציאות. למשל, התיעוד לא מספר לך כי לפני שאתה מחבר את היחידות זו לזו צריך לסלק את סיומות הפנימיות (מלבד ביחידות הקצה).

בנקודה זו אמור ספק המוקד לסייע בידך ולהדגים איך החומרה שלו משתלבת בסביבת ניהול תקשורת, בהיקף וברמת התיחכום שאתה נזקק להם. התעקש על כך ולעולם לא תתחרט על קוצר ראיה

לסיכום, הפתרון של קומפקס אינו אלגנטי ולא יעיל, השילוב בין חומרה של חברה אחת ותוכנה ממקור אחר אינו מושלם ובסופו של דבר לא רק שלא חסכת כסף - המערכת הזו תעלה לך יותר מפתרונות אינטגרליים הזמינים כיום בשפע.

D-Link Systems DE-1200

מוקד זה הוא אחד מזוג הדגמים שחברת D-Link מציעה. זה הדגם ה"טיפש" והזול ($945 בארה"ב) ובו ניתן לשלוט באמצעות אחיו ה"חכם" והיקר ($1495 בארה"ב), דגם 1600. אם אתה רוצה לבנות שרשרת מוקדים מנוהלת SNMP עומדות לבחירתך שתי חלופות: אתה יכול להוסיף לשרשרת ה-1200 את מודול הניהול EE-105, שמחירו $895 והוא מותקן בתוך הדגם 1200, או להוסיף לשרשרת יחידת 1600 אחת. החלופה השניה זולה יותר ולכן כדאי לבנות את הרשת מראש סביב יחידת DE-1600,כגרעין להוספת יחידות DE-1200 מאוחר יותר. אפשר גם להתקין 2 יחידות DE-1600 בתצורה בה יחידה אחת מגבה את השניה במקרה של תקלה.

D-View, תוכנת הניהול, נזקקת למחשב 386 עם 4MB זכרון ולפחות 10MB פנויים על הדיסק. התמיכה בכרטיסי NIC מכסה את הדגמים NE-1000 ו-NE-2000 של EAGLE, וכרטיסים תואמים. החברה מספקת דרייבר TCP/IP משלה לכרטיסים אלה. לבחירתך 3 גירסאות של תוכנת הניהול, ל-3 פלטפורמות שונות: NMS של נובל, OpenView של HP ו-Spectrum של Cabletron. כולן מספקות ניטור ביצועים מלא, בקרת ביצועים, התראות, יומן אירועים, שאילתות לאבזרי SNMP אחרים ועוד. התצוגה הגרפית משלימה את הנתונים הטבלאיים שהתוכנה אוספת. החסרונות של D-View הם חוסר גמישות של עורך המיפוי והעובדה שהיא לא מזהה את עמדת המנהל (עליה היא עצמה רצה) כחלק מהרשת. האופי הקנייני של תוכנה זו והעובדה שהיא פחות שימושית מתוכנות אחרות, סטנדרטיות, בהם משתמשים המוקדים האחרים בסקירה, הם סיבה לבחור במוצר אחר.

HP EtherTwist HUB/12

מוקד זה מצטיין בקלות ההשבחה למערכת מנוהלת, אבל הוא לא הקל ביותר לשימוש בפני עצמו. מאחר וכל חיבורי הכבלים, כולל הקווים לתחנות עבודה ולתחנת הניהול, כמו גם מרבית נוריות החיווי, מצויים מאחורי היחידה, קשה לראות במבט אחד את סטטוס וגם התמצאות בספגטי אינה עניין של מה בכך. ההשבחה, לעומת זאת, מסתכמת בהתקנת תוכנה, המבוצעת מתחנת הניהול ואינה דורשת אפילו לכבות את המוקד. בכל אופן כדאי יותר לרכוש את אופצית הניהול מראש - זה זול יותר.

תוכנת הניהול, מובן מאליו, רצה על פלטפורמת OpenView הוותיקה והיציבה. לתוכנה ממשק מצויין וקונסיסטנטי, העזרה המקוונת היא רגישה להקשר ומלאה. כמעט ולא תזדקק לפתוח אי-פעם את ספרי ההפעלה. תמצא בה את כל הפונקציות הדרושות לניהול רשת, החל מגילוי אוטומטי והצגת האבזרים ע"י צלמיות וכלה בניתוח תעבורה בזמן אמיתי. היא תת-

השוואת תכונות

PC MAGAZINE בחירת העורכים

NetWorth Series 3000 TriSegment Stackable Hub	SMC Elite 3812TP	SynOptics LattisHub 2803
1.8 x 17 x 11.5	1.8 x 17 x 8.6	1.6 x 17.3 x 7.2
24	12	16
Front	Back	Front
5	8	5
120	112	80
□	■	■
■□	■■	■■
□	□	□
■	■	■
■	■	■
□	■	□
□	□	■
N/A	N/A	16
One hub	One hub	N/A
HubView Network Management System	EliteView	Optivity for NMS
NetWorth	SMC	SynOptics
Proprietary	Proprietary	Novell NMS
IP	IP, IPX	IP, IPX
■■	■■	■■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	□	■
■□	■□	■■
4, 6, 7	2, 4, 7	3, 4, 5, 7
■	□	□
■	■	■
■	■	■
□□	□□	■□
■□	□□	■□
□	□	■
■	■	■
■	■	■
8:00–9:00 M–F	8:30–6:00 M–F	9:00–8:00 M–F
■	■	□
□	■	■
□	■	■
□	■	■
3 years	3 years	1 year
□	□	■

עיקריות. מוקדי חיווט משורשרים

PC MAGAZINE בחירת העורכים

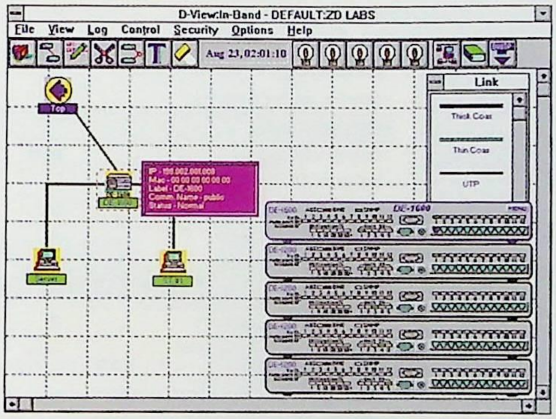
■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

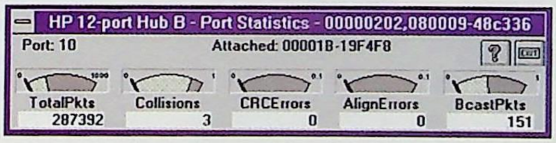
	Accton EtherHub-12i	AsantéHub 1012	Cabletron SEH-24	Cameo UltraHub 1000	Compex TP3000	D-Link DE-1200	HP EtherTwist Hub/12	Intellicom SP-HUB/B
Physical Characteristics								
Dimensions (HWD, in inches)	1.8 x 17 x 9.8	2.3 x 16 x 10.3	3.1 x 17 x 8	1.8 x 17.8 x 8	1.5 x 8 x 6.5	1.8 x 17.5 x 8.3	1.8 x 16.8 x 9.3	1.5 x 17.3 x 8.5
Number of RJ-45 ports	12	12	24	12	6	12	12	12
Location of RJ-45 ports	Front	Front	Front	Front	Front	Front	Back	Back
Maximum number of managed hubs per stack	14	10	5	5	4	5	30	5
Maximum number of ports per hub stack	168	120	130	60	28	60	360	65
Mounting equipment included	■	■	■	■	■	■	■	■
LED Indicators								
Collision LED/Power LED	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Utilization LED	□	■	□	□	□	■	□	□
Link LED for each port	■	■	■	■	■	■	■	■
Partition LED for each port	■	■	□	■	□	■	■	■
Receive LED for each port	□	■	■	■	■	■	■	■
SNMP Upgrade Process								
Standalone management unit	■	□	■	□	■	□	□	■
Number of ports on standalone management unit	None	N/A	12 (SEHI-22) or 24 (SEHI-24)	N/A	None	N/A	N/A	None
Daughterboard added on each hub in stack or on one hub in stack	N/A	Each hub	N/A	Each hub	N/A	One hub	N/A	N/A
Management Software								
Name of package	AccView	AsantéView	Remote LANView/ Windows	UltraView	SNMPc	D-View Network Management Program	HP OpenView Interconnect Manager	QN5000/SNMPc
Manufacturer	Accton	Asanté	Cabletron	Cameo	Castle Rock Computing	D-Link	Hewlett-Packard Co.	Castle Rock Computing
Platform	Proprietary	Proprietary	HP OpenView	Proprietary	Proprietary	Proprietary	HP OpenView	Proprietary
SNMP transport protocol	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP, IPX	IP
Auto-discover/Draw	■■	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■
Configurable traps or events	■	■	■	■	■	■	■	■
Graphing	■	■	■	■	■	■	■	■
Hub front-panel view	■	■	■	■	■	■	■	■
Mapping editor	■	■	■	■	■	■	■	■
MIB browser/compiler	■□	■□	■■	■□	■■	■■	■■	■■
MIBs supported*	4, 7	1, 4, 7	4, 7	1, 4, 7	2, 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 7	4, 7	2, 4, 5, 6, 7, 8
Node/Intrusion	■	■	□	■	□	■	■	□
Password protection	■	■	■	■	□	■	■	□
Port summary	■	■	■	■	■	■	■	■
Utilities								
BOOTP/FTP	■□	■■	■□	□□	□■	■□	□□	□■
Ping/Telnet	■□	■■	■■	■□	■■	■□	■■	■■
TFTP	■	■	■	■	■	□	□	■
Customer Support								
Free technical support	■	■	■	■	■ (hardware only)	■	■	■
Toll-free technical support	■	■	■ (with contract)	■	□	□	■	□
Telephone support hours (eastern time)	10:00–5:00 M–F	9:00–9:00 M–F	8:00–8:00 M–F	24 hours	11:00–8:00 M–F	10:00–8:30 M–F	9:00–8:00 M–F	11:30–7:30 M–
BBS	■	■	■	□	■	■	■	□
CompuServe	□	□	■	□	■	■	■	□
Internet mail address	■	■	■	□	■	■	□	□
Internet FTP server	□	■	■	□	□	□	■	□
Warranty	3 years	1 year	90 days	3 years	5 years	3 years	Lifetime	3 years
Extended warranty option	□	□	■	□	□	■	□	□

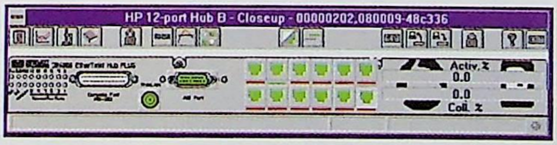
מוך גם באבזרי רשת אחרים, בתנאי שהם תואמי SNMP ו-MIB. קיימת תמיכה הן בפרוטוקול TCP/IP והן ב-IPX. האיכות והבגרות של מערכת OpenView אינן באות במחיר של מה בכך. כל מוקד EtherTwist מחירו $1195 בארה"ב והשבחה לפונקציות ניהול מוסיפה לכך עוד $700. תוכנת הניהול עצמה מחירה $4000. אבל אתה בהחלט מקבל תמורה לכספך, בעיקרבכל הנוגע לאמינות.

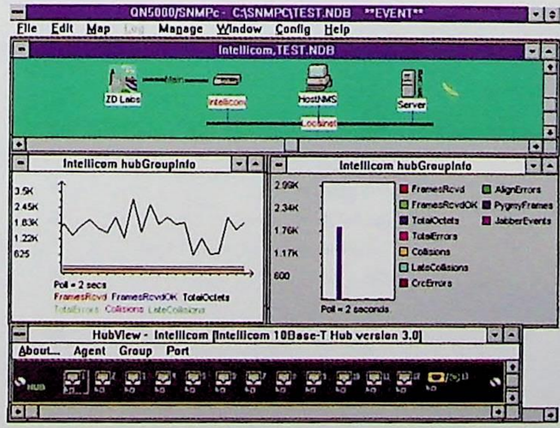
Intellicom SP-HUB/B

למוקד זה עיצוב מקורי, המקל מאוד על התקנת חיבורי הרשת - ומחיר אטרקטיבי למה שרגילים לקרוא "רמת כניסה" - אבל אינטגרציה לא מושלמת פוסלת אותו לאתרים גדולים, בהם המנהל נזקק למיטב כלי הניהול. החיבור בין היחידות נעשה ע"י כבל שטוח עם 60 גידים, המתחבר ב"שרשרת מרגניות" (DAISY CHAIN) מיחידה ליחידה והופך אותן בפועל למערכת עם לוח-גב אחד מקצה לקצה. בכל מודול מותקנים 12 שקעי RF-45 בצד האחורי וכל שער מיוצג בחזית ע"י 3 נוריות LED. החיבור לשידרת התקשורת נעשה במחבר BNC.









השבחת הניהול נעשית ע"י רכישת מודול נפרד SP-SNMP ותוכנה מתאימה והוספתם לשרשרת. המודול הזה לא כולל שערים נוספים וכרגיל כדאי לרכוש אותו מלכתחילה ולחסוך $300. התוכנה, שאינטליקום קוראת לה QN5000, אינה אלא SNMPc של Castle Rock, בה נפגשנו כבר לעיל, בליווי דרייברים ל-TCP/IP של NetManage. אינטליקום מבקשת עבור החבילה $1,185 בזמן שחבילה זהה נמכרת ע"י קומפקס ב-$693 בלבד. התשלום הגבוה יותר לא מבטיח עבודה טובה יותר ואנחנו נתקלנו בבעיות דווקא במקרה זה. החלפת הדרייברים לאלה של חברת FTP תיקנה את התקלה. חבל, שכן מבחינת זיווד וארגון הכבלים המוצר של אינטליקון בהחלט ראוי לכל שבח.

NetWorth 3000 Trisegment Hub

המוקדים במשפחה זו משלבים צפיפות חיבורים גבוהה, 24 שקעים ביחידה שגובהה פחות מ-5 ס"מ, עם יכולת יחודית למדי בעיצוב התצורה. כפי שהשם מעיד, ניתן לפצל את 24 השערים ל-3 קטעים של 8 שקעים כ"א. מפסקים בחזית המכשיר מאפשרים למנהל הרשת לקבוע לכל תחנה את השתייכותה לאחד משלושת הקטעים. החיבור בין היחידות והקשר לשידרת התקשורת יכולים להעשות במחברי AUI, BNC או סיבים אופטיים. כל שער מוצג ע"י נורית LED רבת תיפקודים המציגה את הפרמטר הנבחר ע"י מפסק בורר בחזית.

להשבחת ניהול אתה רוכש כרטיס נתקע, הנקרא STMDB שבפועל הופך יחידה "נשלטת" (SLAVE) ליחידה "שולטת" (MASTER). מספיק לרכוש כרטיס יחיד לכל קבוצה של 5 יחידות, או לרכוש מראש יחידה אחת מהסוג השליט (STMM 24). תוכנת הניהול HubView אינה מבוססת על אף פלטפורמה תיקנית וכמה מהתכונות, שאנו התרגלנו למצוא בתוכנות ניהול אחרות, חסרות בה. למשל, אבזרים שאינם תוצרת NetWorth אמנם מופיעים על המפה, אבל אפשר לקבל עליהם רק מידע בסיסי. לעומת זאת, האבזרים שכן נתמכים בשלמות זוכים לכיסוי מקיף ומעמיק ולתצוגה גרפית נאותה.

NetWorth יכולה גם לשפר במידה ניכרת את התיעוד שלה, לסלק את השגיאות המרובות שצאנו ולהוסיף "בשר" על ההסברים התמציתיים מדי. חסרונות אלה פוגעים במוצר שמבחינת תצורה פיזית אפשר רק לשבח אותו.

התאמה למשימה

D-Link DE-1200

תיכנון מרכזת	טוב
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	גרוע
תמורה לכספך	סביר

התאמה למשימה

HP EtherTwist Hub/12

תיכנון מרכזת	סביר
ניהול רשת	טוב
השבחת SNMP	טוב
תמורה לכספך	טוב

התאמה למשימה

Intellicom SP-HUB/B

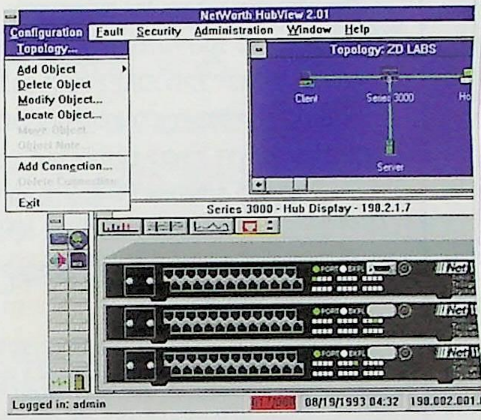
תיכנון מרכזת	סביר
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	סביר
תמורה לכספך	סביר

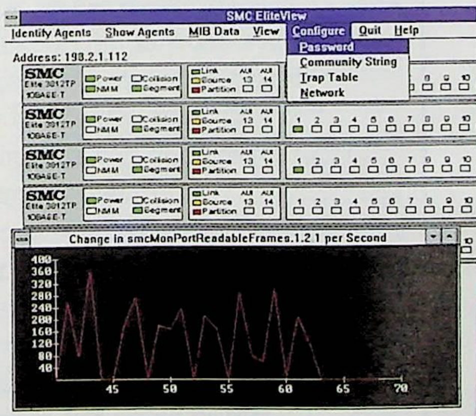
Standard Microsystems Elite 3812TP

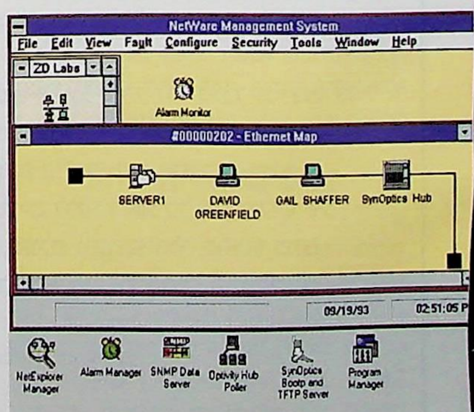
תיכנון משובח במידה יוצאת מהכלל וביצועים גבוהים מייחדים מוקד זה, המסוגל לתמוך ב-8 "עבדים" ובסך הכל עד 112 שערים בשרשרת. תכונות המידור לקטעים והיתירות (לשיפור האמינות) מפותחות במידה מפתיעה יחסית למוקד המוגדר כ"רמת כניסה". חבל רק שמספר חסרונות משמעותיים גוזלים ממנו את התואר בחירת העורכים. ליחידה מארז קו-

מפקטי עם 12 שערי RJ-45, שער AUI המיועד לחיבור לשרשרת ושער BNC/AUI רב שימושי, המותקנים כולם מאחור. נוריות החיווי לסטטוס משוכפלות מלפנים ומאחור וכך פותרות את הדילמה הידועה של מיקום אופטימלי. אלה כוללות הצגה של כל הפרמטרים החשובים לכל ערוץ.

המוקד תומך ביתירות (REDUNDANCY) של מודול הניהול. ניתן להתקין בשרשרת יותר ממודול אחד וכך להבטיח המשך הניהול גם במקרה של תקלה. מפתיע אם כך למצוא במוצר המתוכנן כה טוב שני חסרונות משמעותיים. האחד: ספק הכוח אינו פנימי אלא







מותקן על כבל הכוח וגודלו כלבנת חבלה. קל לתאר את התיסכול של מנהל רשת המנסה למצוא מקום ל-6 או 8 ספקים כאלה בתוך הצפיפות של ארון תקשורת. השני: השירשור מבוצע ע״י כבל שטוח בצורת ״שרשרת מרגניות״, כאשר השרשרת נוצרת על ידי תקיעה של תקע אחד על השני. הסירבול של תצורה זו מוסיף על הקושי לזווד את המוקד בצורה נקיה.

תוכנת הניהול EliteView היא ספרטנית במקצת, אבל מספקת וקלה לשימוש. השבחת SNMP כרוכה בהתקנת כרטיס פנימי אחד והנתונים הניהולים יכולים לנוע בתוך הרשת או בחיבור נפרד. התוכנה תומכת בפרוטוקולים IP ו-IPX עם כל התכונות המקובלות, כולל גילוי אוטומטי, סטטיסטיקה, תצוגה גרפית, בקרת ניהול משאבים וגישה למסדי MIB. אם הבעיות הזיוודיות שהזכרנו לעיל אינן מפריעות לך, אזי תמצא כאן פתרון איכותי במחיר אטרקטיבי.

SynOptics LattisHub 2803

שילוב של חומרה קשוחה ותוכנה גמישה מביא מוקד זה לזכייה ב״בחירת העורכים״. דגם 2803 הוא האח המשועבד במשפחה, הכוללת גם דגם אינטליגנטי שמספרו 2813. שרשרת יכולה לכלול ״מסטר״ אחד ועוד 4 נשלטים ובסך הכל 80 שערים (16 בכל יחידה). שני הדגמים ושיטת החיבור של השרשרת (כוכב) מתוכננים בצורה מעולה, המאפשרת גישה נוחה לשערים, תצוגה ברורה של הסטטוס, אמינות וגמישות.

ניהול SNMP הוא תכונה מובנית בדגם 2813 ולכן, כדי להוסיף יכולת ניהולית לשרשרת של יחידות 2803, די בהוספת יחידה חכמה אחת והתאמת החיבור בין היחידות לצורה כוכבית. תוכנת הניהול OPTIVITY רצה על פלטפורמת NMS של נובל והיא מרשימה ביכולתה, למרות שהתקנתה לא פשוטה. מאחר והיא מתוכננת מראש להתמודד עם בעיות גידול הרשת, יתכן ובהתחלה תחשוב כי היא מספקת יותר משאתה מחפש. אבל כל רשת גדלה במוקדם או במאוחר ולא תצטער על ההשקעה הראשונית שעשית ברכישת תוכנת ניהול יקרה ($3495 כולל תוכנת NMS, של נובל, שמחירה $2495 בפני עצמה). לאחר שהתקנת את NMS, תוכל להשתמש ב-Optivity כדי לערוך את עמדת הניהול בצורה אופטימלית. מאחר והשתיים נזקקות ליותר מ-500K זכרון נמוך (מתוך ה-640K של DOS), עמדת הניהול צריכה להיות PC המיועד בלעדית לכך.

התאמה למשימה
Series 3000 TriSegment Stackable Hub

תיכנון מרכזת	מעולה
ניהול רשת	סביר
השבחת SNMP	מעולה
תמורה לכספף	טוב

התאמה למשימה
SMC Elite 3812TP

תיכנון מרכזת	סביר
ניהול רשת	טוב
השבחת SNMP	טוב
תמורה לכספף	טוב

התאמה למשימה
LattisHub 2803

תיכנון מרכזת	מעולה
ניהול רשת	טוב
השבחת SNMP	טוב
תמורה לכספף	מעולה

Optivity תומכת בפרוטוקולים IP ו-IPX, והיא כוללת עורך מפה יעיל, מערכת ניטור מלאה, תצוגה ברורה הניתנת להתאמה אישית וערכה מלאה של כלים סטטיסטיים וגרפיים. השילוב שלה עם החומרה מחייב השקעה משמעותית בזמן (וכסף) אבל זו השקעה משתלמת מכל בחינה.

PC

עברית בקורל־דרו

תוכנת קורל דרו הייתה ונשארה אחת התוכנות המובילות בתחום הגרפיקה לסביבת משתמשי ה - PC. על משתמשיה נימנים מגוון רחב של סקטורים עסקיים כגון: גרפיקאים, בתי הוצאה לאור, יצרני שלטים, בתי דפוס וגם גופים נוספים שמשתמשים במצגות, אנימציות ועיבודי התמונה המקצועים הקיימים בקורל. גם בארץ קיבלה קורל מקום של כבוד בקרב המשתמשים והיא הולכת וכובשת שטחים נוספים בחברות גדולות כגון חברת חשמל, תדיראן, טמבור, מוטורולה ועוד.

לכאורה, מדובר בתוכנה מושלמת, אולם המשתמש הישראלי ימהר לגלות כי על מנת לכתוב מימין לשמאל הוא נזקק לתמיכה עברית חיצונית שפותחה לתוכנת קורל.

דומה כי חברת קורל העולמית לא מודעת לעובדה שלמספר עמים על פני כדור הארץ יש הרגל מגונה לכתוב מימין לשמאל. מה לעשות לא כולם מושלמים. אפילו היפנים אימצו את שיטת הכתיבה משמאל לימין ואנחנו בשלנו. התוצאה הינה שכל נסיון לכתוב עברית ללא שימוש בתמיכה חיצונית נידון מראש לכשלון מוחלט.

תוכנת קורל פשוט לא מזהה פונטים עבריים. התמיכה העברית פתרה בעיה זו כמעט לחלוטין. שלושים ושישה פונטים עבריים הוסבו במיוחד לצורך עבודה עם קורל.

בכל פונט מסוג TRUETYPE קיים בייט אחד המגדיר את סוג הפונט. לטיני, עברי או סמל. תוכנות המשתמשות בפונטים אלו תחת סביבת חלונות כגון דגש, WORD, תמלילן משתמשות במידע זה כדי להחליט על כיוון הכתיבה.

אם המשתמש בוחר פונט עם מציין לטיני, כיוון הכתיבה יהיה משמאל לימין ואם יבחר פונט עם מציין עברי כיוון הכתיבה יהיה מימין לשמאל. קורל דרו לא תומכת בפונטים עבריים. עקב-כך, הוסבו כל מצייני הפונטים העבריים לסמלים והתמיכה העברית "דואגת" לכיוון הכתיבה הנכון. כל שצריך הינו להקיש ALT+R_SHIFT כדי לכתוב בעברית ו-ALT+L_SHIFT כדי לעבור לאנגלית. היתרון הגדול שבהסבה זו הוא שניתן להפעיל את קורל דרו עם עברית בכל סביבת חלונות שהיא ולא רק בחלונות עם תמיכה עברית. חשוב לציין שבשלב זה התמיכה בעברית הינה ברמת שורה ולא פסקה.

הסיבה הינה ששבירת השורה בפסקה נעשית משמאל כמו באנגלית ולא מימין כמו בעברית.עם זאת ניתן לכתוב ברצף מלל עד 4000 תווים ללא הפסקה בחלון הטקסט ולהתיחס אליו כפסקה לכל דבר. בעייה נוספת תתגלה כאשר מנסים לכתוב בחלון הטקסט (CTRL+T) מלל מעורב המכיל בנוסף לאותיות עבריות ספרות ואותיות לטיניות. לפתע הינך מגלה שהספרות שהקשת מגלות נטייה חזקה לימין (ללא קשר להעדפותיך הפוליטיות), ואילו התווים הלטינים נמשכים דווקא לשמאל. התוצאה המתקבלת מזכירה לך את ימיך הראשונים בבית הספר היסודי. ניתן לפתור בעיה זו בקלות באמצעות כתיבה ישירות על דף העבודה ולא בחלון הטקסט. כמו-כן ניתן להקיש את המלל בכל תוכנת עיבוד תמלילים שהיא כגון דגש או WORD ובאמצעות תכונות העתקה/הדבקה של חלונות להעביר את המלל לקורל. אחד הפתרונות המוצעים על מנת לפתור את בעיות העברית בקורל הינו שימוש בתכונת ה OLE2 המובנת כבר בכל אחד מהמודולים של קורל. אחת התכונות המתקדמות ביותר הקיימות בשימוש בחלונות הינה OLE2. הינך יכול לצייר בתוכנת ציור, ליצור גרף בגליון אלקטרוני להעביר את שניהם לקורל דרו בדיוק כפי שעשית עד עכשיו באמצעות העתקה והדבקה אך בהבדל אחד וכאן ההבדל הגדול. כל אובייקט זוכר בדיוק מהיכן הוא הגיע ובאיזו צורה וכך הוא ממשיך להישמר בתוך תוכנת קורל דרו. לחיצה כפולה על האובייקט, תשנה את התפריטים של קורל לתפריטים של התוכנה בה נוצר האובייקט (בניגוד ל- OLE1 שם היה צורך לפתוח את התוכנה בנוסף) ותאפשר לך לבצע על שינוי שהוא בקובץ. למותר לציין כי תכונות הכתב כולל טקסט משולב ישמרו כפי שהם לכל אורך הדרך.

תרגום תפריטי קורל דרו לעברית נמצא בשלבים מתקדמים וכבר כעת כוללת התמיכה העברית תפריטים עבריים מלאים במודול הציור (COREL DRAW). בהמשך מתוכנן תרגום מלא של כל שאר המודולים כולל הודעות השגיאה המקוריות של קורל !!!.

שני ספרים על קורל דרו בעברית יצאו עד כה לאור. האחד בהוצאת באג והאחר בהוצאת פוקוס. שני הספרים אינם מתימרים לכסות את כל המודולים של קורל, אולם ניתן בהחלט להעזר בהם בשלב הראשוני של הכרת התוכנה.

דוד שמשון, מנהל טכני

ניהול רשתות תקשורת

שליטה מאחורי הקלעים

פרנק דרפלר
תרגום צבי גרייבר

כמנהל רשת המחשבים החיונית לחברה שלך, אתה זקוק לזרוע ארוכה, המגיעה באמצעות הכבלים לכל אחד מהצמתים על גבי הרשת המקומית. זאת על מנת להחזיק כל הזמן אצבע על הדופק, לדעת מה קורה במערכת. תזדקק ודאי למסד מידע, עידכונים בזמן אמת לגבי המצב והביצועים וכן התראות על דברים שהשתבשו במשך הלילה.

מכיון שצרכיך הם בעלי שונות כל כך גדולה, מתיימרות חבילות התוכנה הקיימות בשוק, המיועדות לניהול רשתות, למלא כל גומחה. המגוון הרחב והשונות בדרישות הופכות את ניהול הרשת לעסק קשה לניווט.

היינו שמחים אילו יכולנו לומר לך שאתה יכול להתחיל בניהול רשת קטנה, ובמשך הזמן להגדיל באופן הדרגתי את השקעתך. אולם למרבה הצער, כמה מהאפשרויות מסתיימות בקיר אטום, ונותנות לך רק טיפטוף של אפשרויות לפני שהן פשוט נעצרות. אחרות, לעומתן, עשויות להסיט אותך מהמסלול ההגיוני. חיפשנו ספקים המציעים יותר מאשר תוכנת שירות אחת לניהול; משהו כמו קו מוצרים שנמכרים בנפרד או כמיכלול, ומשולבים בצורה כזו שיכולים להעביר אותך מעבר לשיטת הניהול של הצליח/לא-הצליח. אנו חיפשנו רמה כזו של אינטגרציה שבה כל מוצר בסידרת המוצרים יכול למשוך אינפורמציה מהשני, כך שהחבילה תעבוד יחד כדי להגיש למנהל הרת״מ אוסף כלים בעל משמעות.

ארכיטקטורת ניהול

ועדות וחברות עוסקות רבות בהגדרת סטנדרטים כמעט לגבי כל נושא קטן במחשוב, ובמיוחד בנושא רישות. אסטרטגיות הניהול המרשימות ביותר, מגיעות מחברת יבמ, מאירגון התקינה הבינלאומי (ISO) וכן מ-IETF. סטנדרטים אלו של רשתות מקומיות, מתארות ארכיטקטורות ברמות שונות המכילות גם אמצעים לניהול רשתות רחבות.

מערכת NETVIEW פותחה בידי יבמ ו-3Com. היא היקרה ביותר מבין השלוש אותן ניתן להתקין. היא דורשת כוח מיחשוב גדול למדי, ובאופן אופייני תמצא מערכת זו רק באירגונים שהם "מכורים" למערכות יבמ ומפעילות חומרה של יבמ. יבמ מרחיבה את המערכת כלפי המחשב השולחני, באמצעות סידרה של מוצרים.

הפרוטוקול המשותף למידע ניהולי (CMIP) פותח על ידי אירגון התקינה הבינלאומי והוא מאוד פופולרי באירופה כמו גם באירגונים גדולים מאוד. גם לחברת דיגיטל יש משפחה גדולה של מוצרים הנקראים POLYCENTER. אלה מבוססים על התקן של ISO ועל פרוטוקול OSF (תוכנה בסיסית פתוחה - אם כי היא תומכת גם בפרוטוקולים אחרים). בצפון אמריקה, לעומת זאת, התפיסות של CMIP ושל ISO נאלצות לעמוד בתחרות מול סטנדרטים ותיקים יותר שאף עמדו בניסויים והם גם מגובים על ידי מוצרים שכבר נוסו במשך זמן מה. סטנדרט אחד שחייב חלק ניכר מהשוק הוא "פרוטוקול ניהול הרשת הפשוט" (SNMP).

פרוטוקול SNMP

פרוטוקול זה הוא הטוב ביותר והמותקן בצורה הטובה ביותר מבין כל הפרוטוקולים לניהול רשתות. הוא הוגדר על ידי IETF לניהול רשתות המבוססות TCP/IP (פרוטוקול פיקוח העברה/פרוטוקול אינטרנט) SNMP מספקת פורמט משותף הנמצא בשימוש כל האמצעים הקשורים ברשת כמו נתבים, צמתי כבלים ומגשרים, לצרכי תיקשורת של אוספים מוגדרים של נתוני מידע. עיבוד השאילתה והדיווח של ה-SNMP, משתמש בפרוטוקול תיקשורת הרשת ממחסנית פרוטוקול ה TCP/IP במקום זה של IPX או של ה-NETBIOS, המשמשים את הרשתות של נובל ורשתות ניגזרות מיקרוסופט אחרות. שימוש זה של TCP/IP מסבך אולם אינו מונע את שילוב SNMP לתוך רת״מ רבות.

לכל המערכות לניהול רשתות יש ארכיטקטורה דומה באופן בסיסי. סוכן בצומת מסויימת של הרשת אוסף ורושם את כל הנתונים ומדווח אותם או לפי דרישה, או כהודעת קריאה מיוחדת או כהתרעה לתוכנית מרכזית או לצג הבקרה האוסף ומציג נתונים מ"סוכנים" שונים. ה"סוכן" מורכב בדרך כלל ממעבד משימתי, הממוקם בכל אחת מהיחידות המנהלות. זאת על אף שהוא יכול להיות פשוט תוכנית הרצה בסביבה רב-משימתית כמו שרת קבצים. המעבד מחזיק נתונים בזיכרון האקראי שלו עד שהוא מתבקש להעבירו.

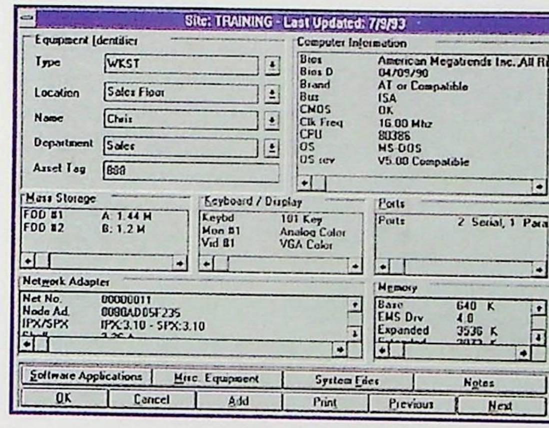
מסד מידע ניהולי

תחת SNMP, נקרא הפורמט לנתונים המאוחסנים כ"מסד מידע ניהולי" (MIB). ה-MIB אוגר בתוכו נתונים על התעבורה, המכשירים השונים וכן על השגיאות שארעו ברשת. חברות רבות הרחיבו את SNMP/MIB הסטנדרטי, כך שיכללו שדות נתונים מיוחדים ואף דוחות. שמירה על עידכון ההרחבות של ה-MIB הופכת להיות אחת מבעיותיהם של מנהלנים והמגרעת הזו באה יחד עם היתרונות של ניהול תחת SNMP.

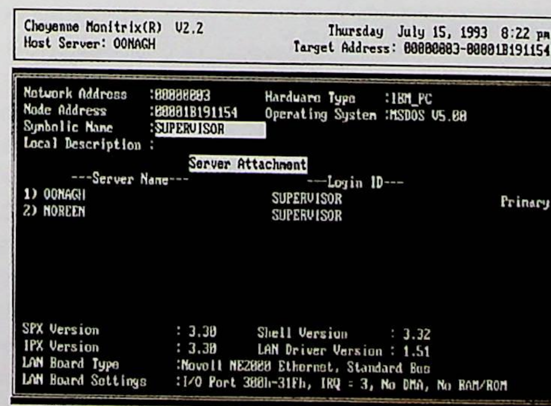
עמדת הבקרה של תוכנת הניהול עשויה לפעול על גבי מחשב הרץ תחת WINDOWS או בתחנת עבודה מבוססת UNIX. התוכנה פונה אל כל אחד מה"סוכנים", כשהיא עושה זאת בא-

מצעות הכבלים של הרשת, לקבלת אינפורמציה מדוייקת הנוגעת לכל אחד מהצמתים ברשת. המערכת מחפשת הודעות שגיאה וסטטיסטיקות אחרות. היא אוספת את הסטטיסטיקה הזאת מכל הסוכנים שברשת, ולאחר מכן מציגה אותם בפורמט בעל משמעות.









מצגות טיפוסיות של עמדת הפיקוח, כוללות מצגות גראפיות מסוגים שונים וכן עשויות להפיק רמות שונות של נתונים היסטוריים בזמן אמת. OPENVIEW של HP, הרצה תחת UNIX, היא תוכנת הבקרה הפופולרית ביותר מבין המערכות, אם כי VISINET של חברת VISISOFT היא מצויינת וזולה הרבה יותר, אבל היא מבוססת WINDOWS.

ירידה אל המחשב השולחני

מערכות NETVIEW,CMIP וכן SNMP, הן האסטרטגיות הראשיות לניהול רשת. אולם ארגונים אחרים פיתחו תוכניות בקנה מידה קטן יותר. אירגון בן 300 יצרנים הנקרא DMTF, משלים כיום תוכנה הנקראת ממשק ניהול שולחני (DMI) לניהול מערכות רשת. מערכת DMI תספק שיכבה תחתית של אינטגרציה ניהולית מתחת לשיכבה של האסטרטגיה הראשית. מערכת זו תגדיר כיצד נעשית הפעולה ההדדית של כל סוכן עם כל אמצעי, רכיב ותוכניות בתוך המחשב האישי על מנת לאסוף ולמסור אינפורמציה מפורטת. חברות התומכות ב-DMI, כמו אינטל, משתמשות ב-NETBIOS או ב-IPX כדי להביא את האינפורמציה הזו לתחנת הפיקוח המרכזית.

גם IETF זיהה את הצורך בניהול שולחני פשוט של המערכת, ופיתח תקן למשאבים של מערכות מארחות של SNMP. תקן (MIB) זה, מגדיר אוסף משותף של עצמים כמו דרייברים, מתאימים ויישומים שיכול מחשב אישי לנהל. מבין המוצרים הנסקרים במאמר זה, יכולה מערכת LANLORD של מיקרוקום לקרוא את התקן של משאבים מארחים, אולם משתמשת בפרוטוקולים של TCP/IP על מנת לבצע את זה.

הגם שיש הגיון לשלב את ממשק הניהול השולחני (DMI) עם תקן משאבי המחשב המארח, ההתקדמות בנושא זה היא איטית מאוד. תוכניות DMI ראשוניות כמו מערכת LANDESK GATEWAY/SNMP של אינטל ממזגות נתוני DMI ומאפשרות למסופי הפיקוח של SNMP לקבל את הנתונים האלה. גם יצרנים אחרים יפעלו בדרך זו. לדוגמה ה-LANLORD הוא בעל אפשרויות חזקות לאיסוף נתונים ניהוליים אל המחשב השולחני. הוא מסוגל, באמצעות סוכן אופציונלי, לקשור את נתוני המחשב השולחני לעמדות הפיקוח של ה-SNMP.

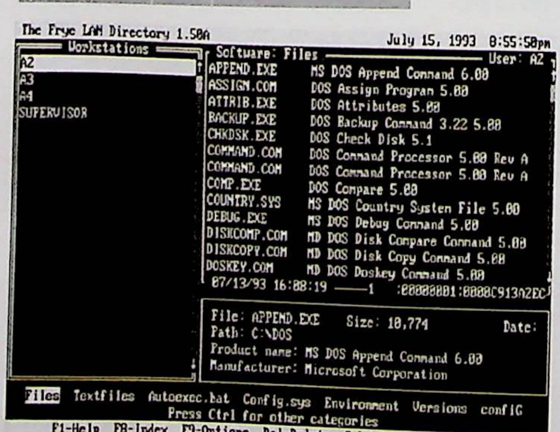
מערכת פיקוח הרשת של נובל

המערכת המכונה בקיצור NMS אינה מתאימה בדיוק לאף אחת מהקטגוריות של מערכות ניהול הרשת (לא שכולן אכן מתאימות). במחשבתם של חלק מהאנשים, NMS הינה ארכיטקטורה בין-רשתית וכן מוצר המסוגל גם להחליף את השילוב בין ארכיטכטורת SNMP ומוצרים כמו SUNNET MANAGER ו- HP OPENVIEW.

כמה יצרנים בסיפור זה, מתייחסים ל-NMS כמערכת של שירותים ונקודות אינטראקציה למוצרים שלהם עצמם. אחרים רואים את ה-NMS בסך הכל כשיכבה נוספת של ניהול הרת"מ תחת האסטרטגיות הראשיות של ניהול בין-רשתי. כך שניתן לראות כאן מוצרים שפועלים יחד או מתחרים ב-NMS. יהיה עליך לבחון את הנתונים הניהוליים הנוספים ואת הפונקציונליות בזהירות, במיוחד את העובדה שחסרה ל-NMS תמיכה ב NETWARE 2.X , תמיכה שמוצרים אלה אכן נותנים.

מוצרי תמיכה ניהולית ברשת תיקשורת, מהווים סיוע רב למנהלן רשתות עסוק. אינטגרציה הפכה לצעד משמעותי מאוד בדרכן של הרשתות. זאת מאז שמושג זה נכנס לשימוש כשהוא מתאר כיצד יחידות בסיסיות של חומרה פועלות יחד, דבר שכיום אנו מתייחסים אליו כאל ברור מאליו. כמו בהרבה תחומים של רשתות תיקשורת, אינטגרציה של תוכנה היא דבר הרבה יותר מתוחכם.





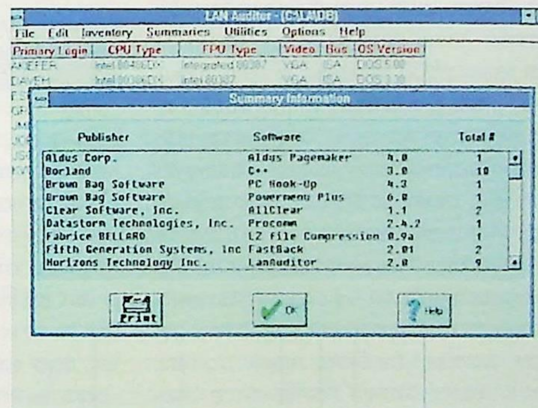
BRIGHTWORK UTILITIES FOR NETWARE

המוצר נועד לפקח על מחשבי לקוח שהם מח-שבי מקינטוש וגם על אלה שהם PC. אך עם זאת הוא אינו יכול לטפל במספר גדול מאוד של לקוחות. מחירו $495 והוא סביר מאוד לעסק בינוני. ייחודה של המערכת היא באי-נטגרציה שהיא עושה על חמשת המודולים המרכיבים אותה. והיא עושה זאת טוב יותר מכל מערכת אחרת. מה שנראה כחסרונה הג-דול הוא בעובדה שהמערכת פועלת רק על רש-תות NETWARE. על אף שמוצרים אחרים מציעים פעילות טובה יותר לכל אחד מה-רכיבים בנפרד, הנגישות הפשוטה לכל חמשת הרכיבים באמצעות ממשק של WINDOWS מביא ליתרון של המערכת.

התאמה למשימה

LANauditor and LANtrack

ניהול תחנות לקוח	מעולה
ניטור שרת ותנועה	טוב
דיווח והתראות	טוב
אינטגרציה	סביר



למערכת מספר גדול של תוכניות. תוכנית אחת אוספת את נתוני החומרה והתוכנה מכל אחד מהלקוחות ורושמת אותם על גבי מסד נתונים מרכזי ממנו ניתן לבצע דוחות ועליו ניתן לבצע סטטיסטיקות. בעזרת תוכנית אחרת, ניתן לב-חון מרחוק את הביצועים של שרת הרשת כולל אחוזים של שימוש במטמון, שימושיות הזיכרון וניסיונות פגיעה בביטחון.

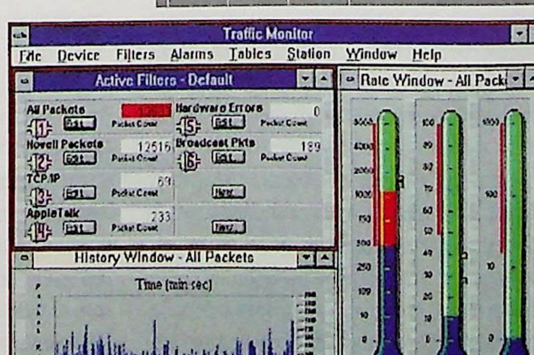
זיהוי אלפיים ישומים

תוכנת NLI היא המרשימה ביותר מבין המודולים. זוהי תוכנה שאוספת באופן תקו-פתי, המוגדר לפי דרישת המ-נהלן, נתונים על יישומים הר-צים בכל אחד מהמחשבים ברשת. המערכת מזהה באופן מדוייק יותר מאלפיים יי-שומים שונים בשמותיהם ובגירסאותיהם, ומ-סוגלת לדווח על השימוש בהם ועל השינויים שחלו בהם ממש ברגע שהם חלו. LAN SERVER WATCH היא תוכנה קלה מאוד לשי-מוש אם כי לא כל כך מיוחדת כמו LAI. היא מאפשרת לקבל התרעות לפי יותר משלושים אינדיקטורים ולקבל את התגובות באמצעים שונים. עם זאת, קשה לפקח על מספר שרתים באמצעות הממשק היחיד שלה. תוכנית אחרת NETREMOTE+, מסוגלת לה-שתלט על הצג והמקלדת של כל לקוח ולבצע העברת קב-צים בין המחשב המפקח לבין התחנה המרוחקת. מרש-מה עוד יותר היא העובדה שניתן לבצע דיאגנוסטיקה על המ-ערכת של הלקוח בלא לה-שתלט לגמרי על המחשב שלו, אלא תוך הפרעה רגעית בלבד לעבודה השוטפת של הלקוח הנבחן.

התאמה למשימה

LANDesk Manager

ניהול תחנות לקוח	מעולה
ניטור שרת ותנועה	טוב
דיווח והתראות	מעולה
אינטגרציה	טוב

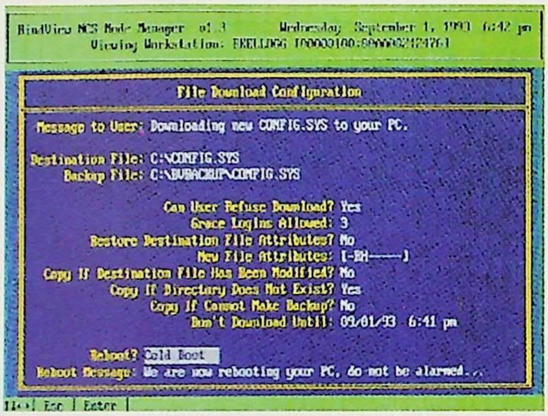


תוכנית חשובה אחרת, SITELOCK, עוטפת את המ-ערכת בנושא פיקוח. התוכנית מסוגלת, בין השאר, לקבוע את מספר המשתמשים המ-קסימלי במערכת ולשמור שלקוח לא יכנס ליי-שום מסויים בלא שהוא מורשה לכך. יחד עם זאת תוכנית זו לא היתה מסוגלת להגן על יי-שומים שהורצו מתוך דיסק מקומי, כמו כן

התאמה למשימה

BindView NCS

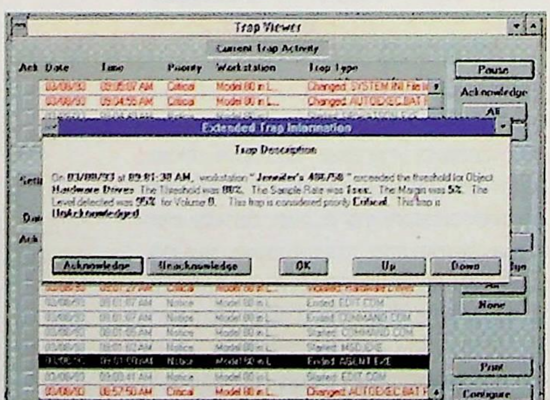
ניהול תחנות לקוח	מעולה
ניטור שרת ותנועה	מעולה
דיווח והתראות	טוב
אינטגרציה	סביר



התאמה למשימה

LANlord

ניהול תחנות לקוח	טוב
ניטור שרת ותנועה	טוב
דיווח והתראות	מעולה
אינטגרציה	גרוע



הבחירה שלנו בערכת תוכנות FRYE לרשתות כ"בחירת העורכים" נובעת בעיקר מהעומק והשלמות של האינטגרציה בין ששת המודולים שלה.

מגינה התוכנית על המערכת מפני וירוסים, על ידי כך שהיא עוברת על כל יישום לפני ביצועו ומבצעת סיכומים אותם היא משווה לסיכומים שבוצעו בתהליך דומה שבוצע קודם לכן.

MONITRIX

המערכת, שמחירה $895 לשרת, תומכת בגירסאות 2.X ו-3.X של NETWARE. היא אוספת נתונים משרתים וממגשרים אל תוך מסד נתונים. המערכת מאפשרת לאדמיניסטרטור להוסיף מידע כללי נוסף על הצמתים השונים. המערכת מציעה אמצעים לניהול הרשת, וכוללת אופציית אנטי וירוס מוגבלת. כל זה נעשה בחבילה פשוטה יחסית שאיננה מחייבת שימוש בתוכנה שוכנת זיכרון של כל מחשב לקוח. אין למערכת אפשרות לטיפול והשגחה על כל יישום, או לפעילות של פיקוח מרחוק. המערכת מאפשרת ביצוע דיאגנוסטיקה מלקוח אחד על לקוח אחר ברשת. פעולה זו מקילה על איתור לקוח פרובלמטי במערכת.

אמצעי חשוב של המערכת היא העובדה שהיא יכולה לנהל את הרשת ברקע תוך שהיא משתמשת בתוכנת ערך מוסף (VAP) ובמודול נטען לרשת (NLM) הטעונים במערכת התקשורת. ניתן לשלוט באמצעותה עד 100 צמתים בבת-אחת.

איסוף מידע בצמתים

מוניטריקס אוספת מידע סטטיסטי מכל הצמתים והרכיבים שמאחורי הצמתים. האדמיניסטרטור קובע את מחזור הזמנים או הימים השונים שעל איסוף הנתונים להתבצע. הנתונים נאספים בתוך מסד נתונים שנקרא TRAFFIC DATABASE הניתן להגדרה בידי המשתמש. את התוצר ניתן להפיק בקבצי ASCII או בפורמט של DBF.

למחשבי לקוח מבוססי 286, יש אפשרויות מעניינות אחרות: איסוף נתונים על מדפסות, דיסקים ומטמונים. כל זאת לפי הגדרת המשתמש. בדיקת הוירוסים של המערכת היא ארכאית למדי. ניתן לבצע בדיקה על קבצים או על ספריות מוגדרות, בשלמותן. ביצוע הביקורת ניתן להגדרה כך שיעשה במרווחי זמן קבועים. קובץ שנמצא בו וירוס, מקבל שם-הרחבה BAD, כך שהוא לא ניתן יותר לשימוש. מנהל המערכת מקבל הודעה על השינוי.

לסיכום: מוניטריקס היא מערכת זולה יחסית בעלת תקורה נמוכה הנותנת פיתרונות לניהול רשת. היא בודקת את הקונפיגורציה הן של השרת והן של הלקוח ומספקת מידע שימושי מאוד, כל זאת היא עושה בצורה פשוטה לשימוש. עם זאת חסר למערכת טיפול ביישומים, באיסופם ובתפוצתם, וכן אין לה אפשרויות לטיפול מרחוק הקיימים במוצרים אחרים.

THE FRYE UTILITIES FOR NETWORKS

מה שקרוי בדרך כלל מערכת, הוא בעצם שישה מוצרים המכסים יחדיו את כל הנקודות של ניהול רשת נובל. ששת המוצרים פועלים בנפרד וביחד - בצורה אינטגרטיבית. כל חבילה כזאת מציעה תמיכה בתחום מוגדר וכל החבילות יחדיו משלימות האחת את השניה. זוהי אמנם מערכת יקרה למדי אולם כל אחד מהמוצרים הוא חזק מאוד בפני עצמו. אכן ניתן לרכשם בנפרד ולהפעילם לחוד או ביחד.

המוצר החשוב ביותר הוא FUN (מחירו $495) המאפשר לקבל אינפורמציה בזמן אמת הן על השרת והן על הצומת. המערכת אוספת מידע על הקונפיגורציה של השרת, על השימושיות במעבד המרכזי, התקנים, NLM ו-VAP ועל אלמנטים חשובים אחרים. שני מוצרים אחרים ה-LAND ו-SUDS אוספים יחדיו אינפורמציה על אלמנטים שונים של חומרה ותצורות תוכנה ותומכים במרבית מערכות ההפעלה ומערכות להפעלת רשת. תוכנת SUDS מבוססת על אוסף של קריטריונים שברגע שנמצא משהו מתאים להם היא מבצעת פעולות לגבי כל הלקוחות או לגבי לקוחות ייחודיים.

תוכנת EWS היא חבילה להתרעה מוקדמת שמפקחת, מידעת ובמקרים מסויימים אף מתקנת אלמנטים שונים בשרת באמצעות אוסף של הנחיות שהוגדרו על ידי האדמינסטרטור. כל מקרה של חריגה מההנחיות של מנהלן הרשת מובא לידיעתו. במקרים מסוימים, כמו במקרה של חסר במשאבי זיכרון, מסוגלת המערכת עצמה לטפל בבעיה וגורמת לשינוי הדרוש.

לבעלי יותר מתוכנה אחת מהשש יש אפשרות לעבור מתוכנה אחת לשניה בלי לצאת מהמערכת הכוללת. דבר זה הופך את המוצרים לאינטואיטיביים ולקלים לשימוש. כל המוצרים, כאמור, פועלים באופן אינדיבידואלי ובמאוחד, כדי לאפשר בקרה בזמן אמת ופיתרון מוחלט של ניהול אוטומטי של רשת. גם אם מחירה הוא גבוה למדי יש להשוותו למחיר של רשת שנפלה.

בחירת העורכים
FRYE

הבחירה שלנו בערכת תוכנות FRYE לרשתות כ"בחירת העורכים" נובעת בעיקר מהעומק והשלמות של האינטגרציה בין ששת המודולים שלה. הערכה המלאה נותנת למנהל הרשת את כל הכלים שהוא זקוק להם, בצורה אינטגרטיבית ונוחה לשימוש. מודול המדריך, LAND, והמודול שמפקח על עידכון והפצת תוכנה, SUDS, נעזרים במסד נתונים משותף. מערכת התראה, EWS, ומנהל הקונסולה NCC עובדים בצורה משותפת בזיהוי בעיות והתגברות עליהן ע"י עידכון קבצים אוטומטי.

תוכנות FRYE גם תומכות במספר מירבי של מערכות רשת, החל מ-NetWare ו-VINES וכלה ב-Pathworks, OS/2 LAN Server, LAN Manager של דיגיטל ועוד. לא כל המודולים זמינים גם במערכות הפחות פופולריות, אבל אם עליך לנהל סביבה מרובת רשתות, תוכנות FRYE יתנו לך מספיק כלים להתגבר גם על בעיה זו.

LANAUDITOR

LANTRACK

מערכת זו היא בעלת מצאי האמצעים הגדול ביותר והחזק ביותר אותם ניסינו. היא גם תומכת במגוון הרחב ביותר של רשתות, יותר מכל מערכת אחרת. מלבד מעקב אחר קונפיגורציות החומרה והאינפורמציה לגבי הרשת עצמה, מסוגלת המערכת לדווח גם על קונפיגורציה של השרת ואפילו מסוגלת לבדוק את הרישוי של תוכנות שונות. חסרונה, מצד שני, הוא בכך שאיננה מסוגלת לטפל בתפוצת תוכנה או בהפעלה מרחוק של מחשבי הלקוחות. מערכת זו טובה במיוחד עבור חברות המחזיקות יותר מאשר סוג אחד של מערכות הפעלה לרשת. מנהלן המערכת יכול לשלוט, לתשאל לקוחות ולבצע פעולות רבות נוספות מעמדת בקרה יחידה השולטת על מגוון רשתות בו זמנית כמו NETWARE, LAN MANAGER או VINES.

כמו כן מסוגלת המערכת לטפל בנתונים שמ-אספים "ידנית" באמצעות דיסק נתיק המועבר בין מחשבים שאינם מחוברים ברשת. הנתונים מתקבלים במערכת בשלב כניסת הלקוח לרשת (LOGON). בשעה זו מתבקש הלקוח להזין, מלבד את שמו גם את מיקומו ובנתונים אלו משתמשת המערכת גם לדיווחים ברמות שונות של פירוט. המערכת מאפשרת לקבוע את תכי-פות איסוף נתוני הבקרה וגם לקבוע שביצועם לא יהיה בעת הכניסה למערכת, אלא במרווחי זמן קבועים או בימים ושעות קבועים. בנוסף לאלמנטים הסטנדרטיים שמסוגלת המערכת לעקוב, רשאי מנהלן הרשת לסווג נתונים נו-ספים ותיאוריהם שגם עליהם תוכל המערכת לדווח. הבקרה נעשית, בין השאר, על ידי שמי-רת עותקים של קבצי מערכת שונים וה-שוואתם אל המקור בזמנים מאוחרים יותר. נוכחנו שהמערכת קלה לשימוש ומציגה נתונים חשובים מאוד גם על פעילות השרת עצמו.

מהירות גבוהה

הבדיקות שמתבצעות על ידי המערכת נעשות במהירות גבוהה מאוד, בעיקר אלה הנוגעות לחומרה. ובהתייחס לתוכנה: מאחר והמערכת בוחנת גם את מספר הגירסה של כל תוכנה המותקנת בסביבה, עשויה בקרת התוכנה לה-משך עד שתי דקות לכל מחשב לקוח, בהתאם למספר היישומים המתושאלים.
כלי הדיווח של המערכת מעולים. המערכת מגיעה עם כלים משלה וניתן להוסיף עוד כהנה וכהנה באמצעות הצבעה ונקישה.
לסיכום: השילוב של LANAUDITOR עם LANTRACK, מספק בקרה חזקה עם כלי דיווח ושאילתא טובים במחיר סביר. הא-פשרות לשלוט על מספר רשתות ומערכות הפ-עלה עשוי לפתות הרבה מנהלי מערכות.

LANDESK MANAGER

המערכת, של חברת אינטל, מתקדמת מאוד בכמה תחומים החשובים למדי למנהלן הרשת, כמו דיווח על בקרת מערכות הלקוח בזמן נתון, שליטה מרוחקת ומדידות תוכנה. המינוס המשמעותי היחידי של המוצר הוא מוגבלותו לפיקוח על רשתות NETWARE ומחשבים אי-שיים בעלי מערכות הפעלה DOS. מחיר המ-ערכת, $995 לשרת, אטרקטיבי במיוחד למ-ערכות בהן יש מספר קטן של שרתים ומספר גדול של לקוחות. המערכת קלה להתקנה אם כי דורשת התקנה ידנית של כמה קבצים. בזמן התקנה מופק רישום של השינויים השונים בק-בצי מערכת ההפעלה ותוספות הקבצים.
המערכת כוללת כלים לדיווח על יישומי לקוח ועל תפוצת התוכנה, שליטה מרחוק על מחשבי הלקוחות, אנליזה של הרשת עצמה וכלי נגד וירוסים. בנוסף לבקרה של כל רכיבי החומרה של כל לקוח ושל קונפיגורצית המערכת, טו-ענת החברה שהמערכת מסוגלת לטפל ביותר מאלף חבילות תוכנה מוכרות, המותקנות אצל הלקוחות. בדיקת מצב החומרה מתבצע בזמן הכניסה למערכת. מצב התוכנה נבדק במרווחי זמן שנקבעים על ידי מנהלן המערכת, שכן בדיקה זו נמשכת זמן רב יותר ומשפיעה על פעילותו של משתמש הקצה. ניתן להחזיק את מסד הנתונים הן על גבי שרת מרכזי או, לשם שיפור הביצועים, על גבי שרתים נפרדים הנ-בחנים מזמן לזמן. כמו כן ניתן להכניס תחת כנפי המערכת מחשבים שאינם מחוברים ברשת ואף מחשבים נישאים, תוך שימוש בדי-סק נתיק.

ערכת זיהוי אישית

כל לקוח מקבל "ערכת זיהוי" משלו. אלמנט מעניין הוא האפשרות לקשור כל זיהוי כזה למפת סיביות. בכוונת אינטל לאפשר להציג כאן תמונה של המשתמש והתצורה. ממשק המשתמש של המערכת הוא, אולי, הקל ביותר מבין המערכות שנבחנו. באמצעות הצבעה ונ-קישה בנינו שאילתות, הן קבועות והן שאי-לתות אד הוק. עוד יתרון של המערכת הוא היותה בעלת אפשרות לקישור והטמעת נתונים לתוך אקסל של מיקרוסופט.
המיגבלה המשמעותית של המערכת: לא תמיד ניתן לבטל רשומות אינדיבידואליות מקובץ הלוג. בשל כך עלול הקובץ לגדול וניתן לבטל את כולו או לתת לו להמשיך ולגדול עד לפי-צוצו. הנקודה החלשה ביותר היא פיקוח היי-שומים. ניתן, אמנם לפקח על יישומים מבו-ססי שרת, אולם לא ניתן להגביל את מספר המשתמשים בהם או לפקח על ביצוען של תו-כניות המוחזקות בדיסקים מקומיים. היתרון של חלק זה של התוכנה הוא האפשרות לפקח על נגישות ליישומים שונים ולקבצים על גבי השרת. תוכנית אחרת במערכת, מאפשרת שלי-טה מרחוק על לקוחות שונים מתוך איזושהי עמדת בקרה אחרת של המערכת. במצב זה היא גם מאפשרת לבצע העברת קבצים בין מערכות שונות וכן אפשרות ל"פיטפוט".

❖

SNMP *מספקת פורמט משותף הנמצא בשימוש כל האמצעים הקשורים ברשת כמו נתבים, צמתי כבלים ומגשרים, לצרכי תיקשורת של אוספים מוגדרים של נתוני מידע.*

מרשימה יותר היא מערכת פיקוח התעבורה המסוגלת להבחין בין "חבילות" של IPX, ETHERTALK ו-TCP/IP ולדווח על דברים א-נורמליים שעברו סף מסויים שהוגדר על ידי המשתמש. לסיכום, הממשק היעיל יעזור לך להקים ולהריץ מערכת בזמן קצר מאוד, תוך שהוא מספק מידע כמו כל מערכת ניהול רשת אחרת. אבל המגבלה של המערכת, מבחינת סוג הרשת עליה, היא עובדת תגביל את השימוש הנרחב בה.

BINDVIEW NCS

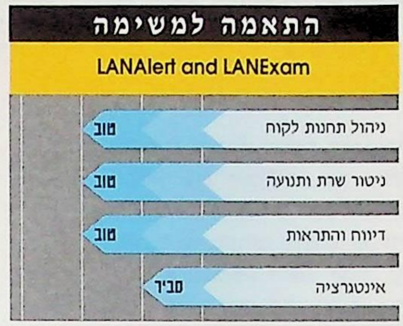
בהיותה מערכת האוספת מידע מצד אחד על השרת ומצד שני על הלקוחות השונים, המ-ערכת מחולקת לשני מודולים נפרדים: SIM - לשרת ו-WAM - לתחנת העבודה. כיום מטפלת המערכת רק בלקוחות הקשורים לשרתי NETWARE ובעתיד תטפל גם במערכות של מקינטוש ושל OS/2 וכן ב-WINDOWS NT.
המערכת מספקת פיקוח על מצב מחשבי הל-קוחות ועל הקונפיגורציה. כל המידע מוזרם לתחנה מרכזית אחת. המערכת מאפשרת לה-תריע על מצבים שונים העוברים סף מסויים המוגדר על ידי המשתמש, כמו מקום פנוי על הדיסק. מגוון האלמנטים של החומרה שעליהם אוספת המערכת סטטיסטיקות, הוא רחב מאוד וכולל אפילו ערכי CMOS של כל לקוח, סוגי הספריות בדיסקים, זיכרון פנוי ועוד כהנה וכהנה. ניתן לבצע את הבדיקות בכל כניסה למערכת או בזמנים שנקבעו מראש. אי-נטרוולים אלה ניתנים לקביעה לכל לקוח בנ-פרד או בקבוצות.

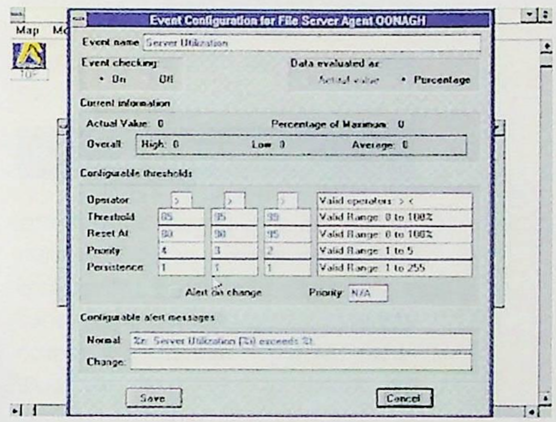
ניהול מרחוק

מרשימה במיוחד היא אפשרות הניהול של קב-צים הנמצאים אצל לקוחות מרוחקים. אפ-שרות זו כוללת בדיקה על שינויים או על ני-סיונות שינוי שנעשו בהם. המערכת גם מאפשרת לבצע חיפוש כוללני על קבצים עד כדי מציאת חסר בפקודת PATH באחד מקבצי ה-AUTOEXE.BAT, הוספת הפקודה והעברת הקובץ חזרה. ערכת הדוחות של המערכת טובה מאוד. הדוחות ניתנים להצגה, להדפסה ול-

העברה למספר גליונות אלקטרוניים או פורמטים של מסדי נתונים.

לסיכום: למערכת אין מספר כל כך רחב של אמצעים המוצעים על ידי מערכות אחרות מסוגה. עם זאת היא מהווה כלי מצויין למנהלנים שצריכים רק לפקח על השרתים והלקוחות שלהם. האפשרות הבנויה במערכת, לשלב אינפורמציה של השרת יחד עם זאת של הלקוחות, מספקת תצוגה נרחבת יותר של הרשת כולה מאשר מערכות אחרות.





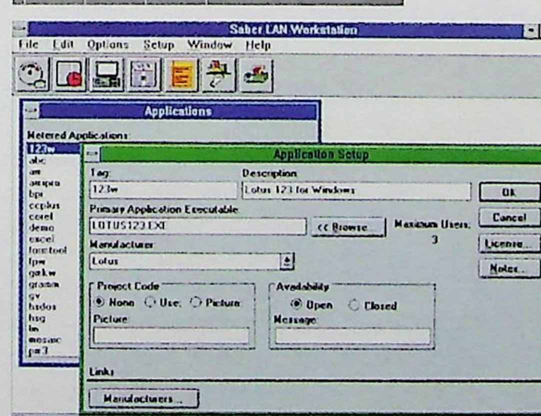
LANLORD

מערכת זו שונה מאחיותיה בנקודה עיקרית אחת: במקום איסוף נתונים בעת שהלקוח מבצע כניסה למערכת, היא מאפשרת לבצע שאילתות בזמן אמת, באמצעות תוכנה שוכנת זיכרון (TSR) הניתנת לגישה מרחוק. על אף הצריכה של 19K מזיכרון ה-RAM הקונבנציונלי, היתרונות עולים על חיסרון זה.

המערכת תומכת, אמנם, במספר מנהלי תקשורת (NETWARE, LAN MANAGER ו-LAN SERVER) אולם עם זאת היא מחייבת שאחד מהלקוחות, שישמש כשרת עבורה, ירוץ תחת OS/2 גירסה 1.21 או גבוהה יותר. בנוסף לכך דרוש לה מודול נטען לרשת (NLM) שמשמש כקשר בין OS/2 ל-NETWARE של נובל. לצורך שליטה מרחוק חובה להתקין את התוכנית ה"מארחת" CARBON COPY ל-WINDOWS, בכל אחד ממחשבי הלקוח.

המערכת מאפשרת בקרת יישומים במחשבי הלקוח, בקרת חומרה וכן אפשרות הפעלה מרחוק. המערכת בנויה משלושה מרכיבים: שני האלמנטים הפועלים - האחד מבוסס DOS המותקן אצל הלקוח, והשני מבוסס OS/2 המותקן בשרת ואוסף את הנתונים מהלקוחות. החלק השלישי, מבוסס WINDOWS, משמש כחבילה ניהולית. אפשרויות בקרת הנתונים של המערכת על מחשבי הלקוח, מרשימות למדי. הן כוללות אפילו פירוט גירסאות DOS, נתוני CMOS ונתוני זיכרון. גם מערכת זו, כמו קודמותיה שנסקרו כאן, מסוגלת להתריע בפני המנהלן אם אלמנטים מסויימים במחשב הלקוח עברו סף כלשהו שמוגדר על ידי המנהלן.





חיוג אוטומטי לאיתורית

אולם המייחד מערכת זו הוא, שהיא מסוגלת לשלוח הודעה בדואר אלקטרוני או אף לחייג אוטומטית למכשיר האיתור של המנהלן. בעת שינוי בקבצי מערכת שונים, ה-LANLORD מציג את הקובץ לפני ואחרי השינוי, תוך שהוא מאיר את השורות שעברו שינוי. עם ההודעה הוא מאפשר לאשר את השינוי או להחזיר את המצב לקדמותו.

המערכת אינה מאפשרת לבקר או לעדכן יישומים המותקנים על גבי דיסק מקומי אצל הלקוח. כנגד זה, תוך שימוש ב- CARBON COPY FOR WINDOWS, ניתן להשתלט על מחשב הלקוח ולבצע תיקונים בתוכנה.

לסיכום: מערכת זו טובה מאוד כחבילה לניהול לקוחות לחברות בינוניות עד גדולות. יש לזכור שהיא דורשת מחשב לקוח מבוסס OS/2. בחלק מהחברות מחשב כזה קיים אי שם ברשת, אולם חברות אחרות יצטרכו לשקול האם יתרונות המערכת שוות רכישה מיוחדת של מכונה כזו.

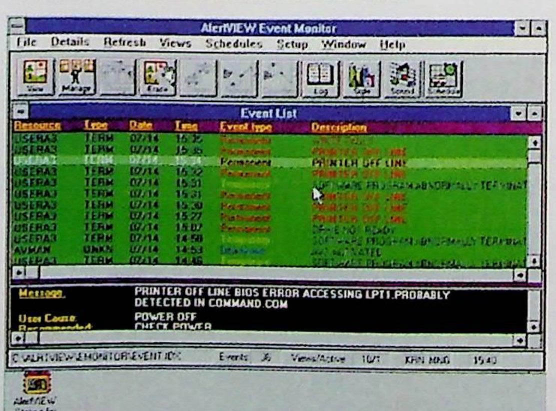
LANALERT

LANEXAM

המערכת מפקחת על הקונפיגורציה הן של השרת והן של לקוחות, מתריעה על בעיות ונותנת הצעות לשיפורים בביצועי הרשת. על אף הממשק הגראפי והפונקציונליות שלה אין במערכת אפשרות לראות באופן דינמי סטטיסטיקה של שרת; ניתן לקבל רק מעט בקרה על תוכנה; אין בקרה על תפוצת התוכנה ואין כלל אפשרות לשליטה מרחוק.

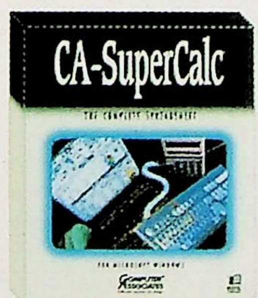
המערכת מבוססת WINDOWS ודורשת התקנה, במחשב הלקוח, של תוכנה שוכנת זיכרון בת 32K בנוסף ל-WINDOWS. בקצה של השרת דרושה תוכנת NLM או VAP כדי שתאסוף את הנתונים. המערכת אוספת נתונים על משאבי





יש דברים טובים בחיים שכן באים בחינם!

אם תחתום עכשיו על
PC MAGAZINE /
המהדורה הישראלית,
זה יקרה לך. תקבל
במתנה את הגיליון
האלקטרוני החדש
והחדשני CA-SuperCalc
for Windows שמחירו
הרגיל $495, חינם!



SuperCalc - סופר גיליון אלקטרוני

הגירסה החדשה של CA-SuperCalc משלבת את כל האלמנטים החדשניים ביותר בגיליונות אלקטרוניים ומודלים רב מימדיים לניתוח עיסקי:

- ♥ ממשק משתמש גרפי ידידותי ביותר, עם תמיכה בעברית.
- ♥ גיליון אלקטרוני קלאסי עם כל התכונות המתקדמות.
- ♥ מודלים ב-12 מימדים בסיגנון CA-Compete!
- ♥ כלי ניתוח חזקים, יכולת ניהול נתונים מירבית.
- ♥ נוסחאות גלובליות, שמות בשפה טבעית לטורים ושורות
- ♥ מודול גרפים הקשורים דינמית לנתוני הגיליון.
- ♥ עריכה בשיטת Drag & Drop, סרגלים וכלים ניידים.
- ♥ שפת המקרו האוניברסלית CA-BLE לאינטגרציה עם ישומים אחרים.
- ♥ ניהול תרחישים (SCENARIO) בקרת גישה (AUDITING) והגנת נתונים.

תנאי המבצע:

חתום על מנוי חדש/ **חדש** את המנוי שלך/ **הארך** את תקופת המנוי למהדורה הישראלית של PC MAGAZINE לתקופה של 25 גיליונות במחיר 269 ש"ח בלבד (40 אחוז הנחה על המחיר בחנויות) ותקבל בחינם את הגיליון האלקטרוני החדש CA-SuperCalc for Windows 1.0 בגירסת OEM מלאה. (גירסת OEM כוללת את כל קוד התוכנה ואת התיעוד למשתמש סופי במארז פשוט. השלמת תיעוד לתוכניתנים ניתנת לרכישה ישירות בחברת R.D.B) השתמש בגלוית ההרשמה המיוחדת המצורפת לעמוד גליונות המשוב. אספקת חבילות התוכנה תתחיל עם הגעתן לישראל במרץ 1994. המבצע מוגבל בזמן ובכמות התוכנות שברשותנו - כל הקודם זוכה!

השוואת תכונות עיקריות. תוכנות ניהול רשת

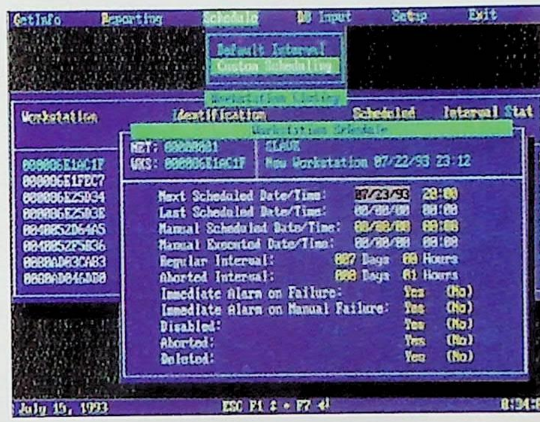
LAN Support Group Inc. **BindView NCS**	Microcom Inc. **LANlord**	Network Computing Inc. **LANAlert, LANExam**	Saber Software Corp. **Saber LAN Workstation**	Shany Inc. **AlertView**	Touchstone Software Corp. **CheckIt LAN**	Triticom **Argus/n**	XTree Co. **XTree Tools for Networks**
DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows, OS/2, Unix	DOS, Microsoft Windows	DOS, OS/2, Microsoft Windows	DOS, OS/2	DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows
NetWare	NetWare, LAN Manager, LAN Server	NetWare	NetWare, LAN Manager, LAN Server, LANtastic, VINES, Microsoft Windows for Workgroups	NetWare 3.11, 4.0; LAN Manager, LAN Server (Others using IPX, NetBIOS, DLC)	NetWare	Argus/n (NetWare only; Vision series is NOS independent)	NetWare
On-screen, pager (third-party)	Audio, e-mail, on-screen, pager	Audio, on-screen, pager	On-screen	E-mail	Printer	On-screen	E-mail, on-screen, pager
■■	■■	■■	■■	■■	■■	□■	□■
□	Optional	■	■	■	□	□	□
■	■	■	□	■	□	□	■
■	□	■	■	■	■	■	□
ASCII (fixed and delimited), .DBF, .WK1	.DBF, .CSV, .PDX	.BTV, .CSV	ASCII, .DBF, .PDX	ASCII, .DBF, .CSV, .TXT	.DBF	ASCII	.CSV
WAM	LANlord	LANExam	Saber LAN Workstation	AlertView	CheckIt LAN	Argus/n, Argus/n Internetwork	N/A
DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	DOS	N/A
471	175	67	19	40	11	34	N/A
■■	■■	■■	■■	■□	■■	■■	N/A
DOS, Microsoft Windows	DOS	DOS, IPX drivers, NetWare	DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows, OS/2	DOS, OS/2	IPX/SPX NetWare Drivers	N/A
5,343	N/A	6	955	Varies**	3,500	3	N/A
■■	■■	■■	■□	■■**	□■	■■	N/A
N/A	LANlord	LANExam	N/A	N/A	N/A	EtherVision, Token Vision, ArcVision	N/A
N/A	60	58	N/A	N/A	N/A	70	N/A
□	Bad packets, packets out/in, resource utilization, retries	NetWare Driver, SPX/IPX information, Shell information	N/A	N/A	N/A	Network utilization, errors, network activity	N/A
N/A	■	■	N/A	N/A	N/A	■	N/A
N/A	■■	■■	N/A	N/A	N/A	■■	N/A
N/A	LANlord	LANExam	Saber LAN Workstation	AlertView	CheckIt LAN	Argus/n, Argus/n Internetwork	WorkStation Monitor
N/A	20	67	19	67	2	20	65
N/A	Disk space, configuration changes, log-on/log-off, program executions	System hardware, SPX/IPX information, network traffic alerting	Ports, mouse, video, hard disk storage, base memory	OS errors; application start, stop, and errors; print or file problems	IPX/SPX statistics	Currently executing, recently executed, memory map, reboot, view screen	IPX/SPX stats, shell diagnostics, configuration, system, memory map
N/A	■	□	□	■	□	■	■
SIM	N/A	LANAlert	Saber LAN Workstation	N/A	CheckIt LAN	N/A	ServerMonitor
□■	N/A	■■	□□	□□	■□	□□	■■
■■	N/A	■■	■■	□□	■■	□□	■■
WAM	LANlord	N/A	Saber LAN Workstation	AlertView	N/A	N/A	N/A
■	■	N/A	□	□	N/A	N/A	N/A
□	□	N/A	■	■	N/A	N/A	N/A
■	■	N/A	■	■	N/A	N/A	N/A
■	■	N/A	■	■	N/A	N/A	N/A

לא קיים □ קיים ■
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

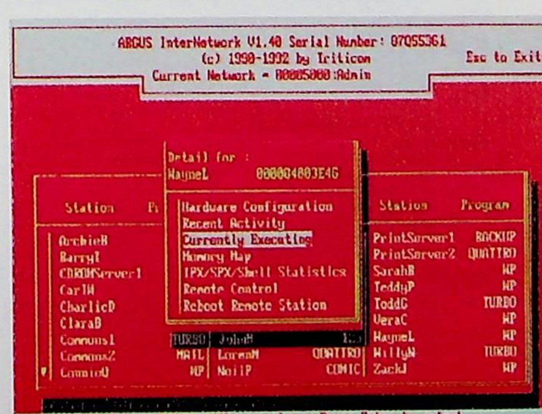
	Brightwork Development Corp **Brightwork Utilities for NetWare**	Cheyenne Software Inc. **Monitrix**	PC MAGAZINE בחירת העורכים Frye Computer Systems Inc. **The Frye Utilities for Networks**	Horizons Technology Inc. **LANauditor, LANtrack**	Intel Corp. **LANDesk Manager**
Client types supported	DOS, Macintosh, Microsoft Windows	DOS	DOS, Windows, OS/2	DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows
Network operating systems supported	NetWare	NetWare	NetWare (LAND and SUDS also work on VINES, LAN Manager, LAN Server, Pathworks, StarLAN)	NetWare, LAN Manager, LAN Server, NetBIOS-based networks, Pathworks, VINES	NetWare
User notification options	E-mail, on-screen, pager	E-mail, on-screen, pager	Audio, e-mail, fax, on-screen, pager	On-screen	E-mail, on-screen
Integration					
Common database/Common interface	□ ■	■ ■	■ ■	□ □	■ ■
Supports SNMP	□	□	□	□	■
Reports					
User-definable fields or screens	■	■	■	■	■
Can query on each item	■	■	■	■	■
Data export formats	.CSV, .DBF, .TXT, WK1, .XLS	ASCII, .DBF	ASCII, .CSV, .DBF, .TXT	ASCII, .DBF, .DIF	ASCII, .CSV
Inventory-management module	LAI	Monitrix	LAN Directory	LANauditor	LANDesk Manager
Type of hardware inventoried	DOS, Macintosh	DOS	DOS, Macintosh	DOS	DOS
Number of client items identified	40	20	250	100	150
Tracks changes/Notifies users of changes	■ ■	■ ■	■ ■*	■ ■	■ ■
Type of software inventoried	DOS, Macintosh, Microsoft Windows	N/A	DOS, Macintosh, Microsoft Windows, OS/2	DOS, Microsoft Windows	DOS, Microsoft Windows
Number of software titles inventoried	2,000	N/A	5,700	1,100	1,500
Tracks changes/Identifies version	■ ■	N/A	■ ■	■ ■	■ ■
Traffic-monitoring module	NETremote+	Monitrix	Node Tracker	N/A	LANDesk Manager
Number of items monitored	15	50	90	N/A	8
Nature of items monitored	Packets sent/ received, errors	Disk's Bindery, file server, network traffic	IPX statistics, SPX, shell and shell drivers	N/A	Destination, errors, packet type, quantity, source
Has user-definable thresholds	□	■	□	N/A	■
Tracks error rates/Identifies errors	■ ■	■ ■	■ ■	N/A	■ ■
Client-monitoring module	NETremote+/LAI	Monitrix	Node Tracker	N/A	LANDesk Manager
Number of items monitored	15	50	90	N/A	45
Nature of items monitored	Screen, keyboard, mouse	Client traffic	IPX statistics, SPC, shell and shell drivers	N/A	CMOS, device drivers, interrupt vector, memory map, ROM, extension
Remote control of keyboard activity	■	□	□	N/A	■
Server monitoring and reporting module	NETremote+/LAI	Monitrix	NEWS, FUN	LANtrack	N/A
CPU/memory utilization	□ □	□ □	■ ■	■ ■	N/A
Disk/volume utilization	■ ■	□ ■	■ ■	■ ■	N/A
Applications software distribution module	N/A	N/A	SUDS	N/A	LANDesk Manager
Automatic install or update	N/A	N/A	■	N/A	■
User-definable rules for events	N/A	N/A	■	N/A	■
.INI file management	N/A	N/A	■	N/A	□
Job completion status reported	N/A	N/A	■	N/A	□

השרת בהתאם להגדרות סף מסויימות של האדמיניסטרטור, לפי רמות דחיפות שניקבעו על ידו. בהתאם לרמות ההתראה נקבעת גם התגובה. המערכת מבצעת את הבקרה בזמן כניסת הלקוח למערכת (LOGON). אם היא מגלה









בקונפיגורציה שינוי שאירע לאחר ההתקשרות הקודמת, היא מתריעה על שינוי זה. ההתרעה עשויה להיות ברמות שונות ומגיעה עד רמה של הזעקת המנהלן באמצעות מכשיר איתור.

עקומת לימוד תלולה

המערכת מסוגלת להציג מפה של כל הרשתות הקשורות אליה. מפה זו כוללת שרתים, מגשרים ולקוחות. חלק ממגרעותיה נוגעות למגבלה המאפשרת רק שמונה תווים לצרכי הגדרת שם לצומת וכן לעקומת לימוד תלולה למדי למנהלנים חדשים בתחום הספציפי. עם זאת מהווה עדיין מערכת זו, כלי נוח לניהול המערכת בצורה של שכבות.

המערכת מספקת עזרה מקוונת לטיפול בתקלות. כמו כן היא מייעצת לגבי שינויים בקונפיגורציה שישמשו לשיפור הביצועים ברשת. וזוהי אחת הנקודות החזקות של המערכת. מעבר לנקודות אלה, אם דרושה לך מערכת שגם תבצע מדידות של התוכנה, בקרת תפוצה של התוכנה או שליטה מרחוק על מחשב הלקוח - חפש את זה בתוכנה אחרת.

SABER LAN WORKSTATION

מערכת זו מציעה סל שלם של אפשרויות: אפשרויות בקרה ניהול ורישוי כמו גם תוכניות שירות לבניית תפריטים, ניהול של תורי הדפסה והרצת תוכניות מסויימות בזמנים קבועים. התקנת המערכת לוקחת זמן לא קצר. אמנם רוטינת ההתקנה מעתיקה את קבצי המערכת לשרת ומאתחלת את מסד הנתונים של הבקרה. יחד עם זאת, חלק ניכר מעבודת הקונפיגורציה צריכה להתבצע ידנית. אנו בדקנו רק חלק מהמערכת - החלק שמטפל בבקרה וביישומים. חלקים אלו מותקנים באופן אוטומטי כמעט לחלוטין. המערכת אוספת מידע על החומרה של הלקוח ורושמת כל שינוי שהיא מגלה בעת שלקוח מבצע איתחול של המחשב שלו.

המנהלן רשאי להוסיף לאותו לוג נתונים תאוריים שונים לגבי הציוד הנמצא אצל הלקוח. כלי הפיקוח על התוכנה, מסוגל להגביל את מספר העותקים של התוכנה הניתנים לטעינה בו זמנית. הכלי מספק סטטיסטיקה על כל יישום כולל תדירות השימוש בו ורמות השימוש לפי שעות. מערכת זו גם מפקחת על חיפוש וירוסים אצל הלקוחות. מערכות לקוח מתוחזקות הן לפי קוד המכונה והן לפי קוד המשתמש ומאפשרות את השימוש בהן למשתמש גם מתחנה שאיננה שלו. מערכת זו כן יכולה לרשום יישומים המותקנים על גבי דיסקים מקומיים, בהתאם לדרישות שהוגדרו על ידי המנהלן.

חסימת גישה לישומים

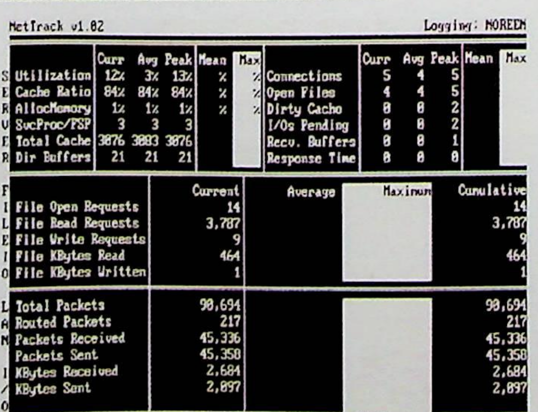
מערכת הדיווח והשאילתות קלה ונוחה לשימוש, לבניית שאילתות ולהפקת דוחות וקבצים בפורמטים שונים. התרשמנו יותר מכלי הטיפול ביישומים. הכלי מסוגל לחסום נגישות ליישום מעבר למגבלות הרישוי שקיבל ליישום זה.

לסיכום: המערכת מאפשרת הרבה יותר מאשר בקרה וניהול נושא רישוי התוכנה. אולם יתרונות אלה עולים ממון רב. המחיר הבסיסי הוא $195 אולם כל צומת מחייבת ב $95 נוספים, כך שלאירגון גדול - המחיר הופך להיות משמעותי מאוד. באירגונים קטנים עד בינוניים מערכת זו תהפוך מהר מאוד לכלי ידידותי למנהלן הרשת.

ALERTVIEW VERSION 2.1

מערכת זו מקדישה יותר לנושא הלקוח מאשר לטיפול בשרת. המערכת מטפלת במגוון של פונקציות של מערכת הלקוח ובמקרים שונים היא יכולה לטפל בבעיות ברגע שהן קורות. אולם אין לה כל טיפול בנושא השרת וגם





צא לדרך...

עם STARTER KIT בשווי 100$ חינם!

קו מנחה מקרבת אותך ל־CompuServe כאילו שאין 10,000 ק"מ המפרידים בין תל־אביב לניו־יורק. עם שירותי קו מנחה המידע במאגרים החשובים בעולם נמצאים בהישג ידך.

!
מבצע
בלעדי למנויי
PC MAGAZINE/
המהדורה הישראלית



אין כמו CompuServe

CompuServe הוא שירות המידע הגדול בעולם. גדול בהיקפו, גדול במומחי המחשבים שהוא מאפשר לך להגיע אליהם, גדול במאגר תוכנות חינם שהוא מעמיד לרשותך, גדול בפורמים המקצועיים המתנהלים עליו, גדול במאגרי המידע הזמינים לחיפוש ושליפה, גדול בשירותי התקשורת והדואר האלקטרוני בין מיליון וחצי מנויים סביב העולם.

קח 100$ בלי התחייבות!

מנויי PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית יכולים להתנסות בשירותי CompuServe חינם. קו מנחה תיתן לכל מנוי שירשם לשירות את ה"חבילה" הבאה של הטבות:

- זכות לזמן תקשורת חינם לארה"ב בשווי 60$
- זכות לשימוש חינם בשירותי CompuServe בשווי 25$
- פטור מדמי מנוי לחודש הראשון, בונוס שערכו 8.95$
- פטור מדמי שימוש בסיסיים לחודש הראשון בסך 7$
- ס"ה ערך חבילת ההטבות 100.95$ – שלך ללא כל התחייבות להמשיך בחברות לאחר שגמרת לנצל את הבונוסים!

אנחנו בטוחים כי היכרותך עם שירותי CompuServe יהפכו גם אותך לחסיד נלהב של מאגר המידע ושירותי התקשורת הגדול בעולם. לשם כך אנו ממנים את הניסיון שלך עם "חבילה" השווה בערך לעלות של 240 דקות תקשורת.

לפרטים והרשמה התקשר עוד היום (המבצע מוגבל בזמן!) לחברת קו מנחה, שירותי מידע ותקשורת בע"מ. טל: 03-6388230.

קו מנחה
שירותי מידע ותקשורת בע"מ

ה-MIB אוגר בתוכו נתונים על התעבורה, המכשירים השונים וכן על השגיאות שארעו ברשת.

הדיווח מוגבל להפקת קבצים. המנהלן חייב לתת טיפול מיוחד לנתונים. המערכת מטפלת בקליינטים הפועלים תחת מערכות הפעלה DOS, WINDOWS ו-OS/2. המערכת בנויה משלושה רכיבים: החלק הראשון רץ כתוכנה שוכנת זיכרון על גבי מחשב הלקוח אותו רוצים לנהל, ותופס בו 36K (שחלקם נטענים בזיכרון הגבוה, אם קיים). חלק זה אוסף את הנתונים על מנת להעבירם למרכז המערכת. אלמנט זה של המערכת, ה-ALERTVIEW STATION , לוכד שגיאות שונות ואף מסוגל לסנן סוגי שגיאות בעצמו, הוא משמש למעשה כזרוע המרוחקת של המערכת.

התוכנית השניה, המנהלת, מאפשרת למנהלן לראות את נתוני מחשב הלקוח מעמדת הבקרה. נתוני הפיקוח מיוצאים לקבצים אולם אין כל תוכניות דיווח מובנות במערכת. השליטה במחשב הלקוח כל כך גדולה עד כי ניתן אף לבצע מרחוק איתחול מחדש של מחשב הלקוח. נקודת מפתח של המערכת היא יכולתה לפתור בעיות של הלקוח בלא כל התערבות של אנשי השירות באתר הלקוח.

גאווה ישראלית

אירועים שונים שנחשבים כשגיאות, מטופלים מיידית במחשב הלקוח עד כדי רמה של שינוי אלמנטים בקובץ CONFIG.SYS ואיתחולו מחדש בלא שהמשתמש צריך לבצע איתחול פיזי. אמצעי זה הוא ייחודי למערכת זו.

לסיכום: מערכת ALERTVIEW היא אמצעי פיקוח טוב למערכות הפעלה DOS, WINDOWS ו-OS/2. היא עשויה להיות מוצר חיוני למנהלני רשתות המשרתים קבוצות של משתמשים. אולם מן הראוי שהחברה המייצרת תציג פיתרון מושלם יותר על ידי הוספת אפשרויות ניהול לשרתים והכנסת אמצעי דיווח, שכיום אינם קיימים כלל.

כישראלים יש לנו סיבה טובה להיות גאים במיוחד בתוכנה זו. היא פותחה ע"י חברת שני מנתניה וזכתה להכרה בינלאומית מהירה בזכות תכונותיה היחודיות. יבמ העולמית הכריזה כי תוכנה זו תשמש במרכזי השירות שלה, בהם מומחי יבמ מתחזקים רשתות תקשורת של אירגונים שונים, בתשלום. חברות שירות אחרות גם הן הביעו התעניינות ביכולות של AlertView לעזור באיתור תקלות ותיקונן מעמדת המנהל, גם כאשר הוא לא מסתייע במומחה ליד תחנת העבודה.

CHECKIT LAN VERSION 2.11

המערכת משמשת לבקרה ודיאגנוסטיקה לרוחב כל הרשת. זאת בנוסף לתיזמון פעולות שמחוץ לשעות העבודה. התקנת המערכת קלה ופשוטה מאין כמוה: באמצעות פקודת INSTALL יחידה. התוכנה שוכנת הזיכרון (TSR) המשמשת את מחשבי הלקוח, מותקנת על גבי השרת, כך שאין צורך להתקין דבר על הדיסקים המקומיים.

המערכת מציעה דיאגנוסטיקה מלאה של מחשבי הלקוח. כוחה בבדיקות שהיא מבצעת - הרבה יותר מאשר סתם פיקוח. המערכת מאפשרת לבדוק פונקציונליות של כל רכיב ורכיב של מחשב הלקוח, ובנוסף לבדיקת פעילות נכונה, המערכת גם עורכת השוואת ביצועים מול סטנדרט יחסי ברמה של PC/XT. בדיקות המערכת נעשות גם על "חבילות" של העברות נתונים ולמעשה כמעט כל נתוני תקשורת האפשריים. לעומת זאת היא מכילה מערכת בסיסית בלבד לפיקוח על השרת עצמו. אין היא בוחנת מידע כמו קטעים לא תקינים או מספר עיבודי השירות על גבי השרת. מגבלה נוספת היא שאם אתה מריץ NETWARE 2.X ביחד עם VAP NETWARE FOR MACINTOSH, עלולות לצוץ בעיות של תיקשורת שימנעו קבלת התרעות ממרחק.

נתונים מזוייפים

המערכת בודקת וירוסים וכמו כן מפקחת על התקני תוכנה וחומרה במחשבי הלקוח והיא מתיימרת להכיר יותר מ-3200 חבילות תוכנה. עם זאת אין היא מבצעת עידכונים אוטומטיים ואין היא מטפלת בהפצת תוכנה. חסר מסויים הוא בכך שהמערכת אינה מדווחת על אלמנטים חסרים בתוכנה. בנושא בדיקות, המערכת "מזייפת" נתון מסויים של בדיקת ה-RAM כאשר למעשה היא מדווח רק את הערך שכתוב ב-CMOS. חלק מהבדיקות דורש זמן ניכר - וחובה לעשותן מחוץ לשעות העבודה. בדיקות של לקוחות הפועלים תחת WINDOWS מחייבות את אותם לקוחות לצאת מתוך ה WINDOWS ולהשאיר את מחשביהם דלוקים.

לסיכום: המערכת מציעה דיאגנוסטיקה אפקטיבית למערכות מחשבים הפועלים תחת DOS וכן לרשת עצמה. אפשרויות הבקרה על השרת מוגבלות וכן אפשרויות הפיקוח על התוכנה. למטרות ייחודיות, במשרד גדול, זוהי מערכת טובה. אולם אם נדרש לך כלי טוב לניהול רשת אקטיבית, עליך לחפש חבילה אחרת.

ARGUS/N

זהו מוצר לא יקר המטפל במרבית משימות בקרת החומרה השיגרתיות. עם זאת המערכת מאוד חלשה בכל הנוגע לכלים, שהם ערומים למדי, ואפשרויות הדיווח - מוגבלות מאד. שיגרת ההתקנה היתה מן הקלות ביותר מבין השגרות שאותן סקרנו. המערכת מורכבת משני חלקים ה ARGUS - שהיא תוכנת הניהול ו-ARGUSEYE - הפועלת במחשב הלקוח. בהעתקת ה-ARGUSEYE לספריית SYS:LOGIN, הבטחנו שהמערכת תהיה נגישה באופן אוטומטי לכל מחשב לקוח על גבי הרשת. המערכת יוצרת בעצמה את כל מסדי הנתונים הדרושים לה בלא כל התערבות. כמו כן היא מוסיפה באופן אוטומטי משתמשים ומחשבי לקוח ברגע שהם מריצים את ה-ARGUSEYE.

המערכת מספקת בקרת מערכות ומאפשרת ביצוע שאילתות ויצירת דוחות. כמו כן מספר פעילויות של הרשת ניתנות גם הן לדיווחים סטטיסטיים. אולם זהו מספר קטן בלבד בהשוואה למתחרים. כמו כן מאפשרת המערכת להשתלט על המסך והמקלדת של כל אחד מהמחשבים האישיים המחוברים לרשת בעזרת אמצעי השליטה מרחוק של המערכת. המערכת מסוגלת לדווח כמעט על כל אלמנט חומרה הנמצא במחשב הלקוח כולל אפילו את פרטי כרטיס הוידאו וכונן הדיסקטים. אולם חלק ניכר ממידע זה נלקח לא מנתוני זמן אמת, אלא מתוך המידע האגור ב-CMOS.

בקרה בסיסית בלבד

כמו במרבית החבילות האחרות שבסקירה זו, לאחר שאספנו את הנתונים על מחשבי הלקוחות, יכולנו לעלעל בהם ולבצע השוואות על שינויים בקונפיגורציה לעומת הפעמים הקודמות שבוצעה הבדיקה. מגבלתה הגדולה של המערכת היא בתחום בקרת התוכנה. אמנם היא יכולה לדווח איזה יישום רץ ברגע מסויים על כל אחד מהמחשבים המחוברים לרשת אבל אין היא מסוגלת לדווח אילו קטעי יישום מותקנים בכלל על גבי הדיסק של אותו מחשב. כמו כן אין למנהלן אפשרות לבקר ולחסום את מספר המשתמשים המורשים לשימוש במערכת תוכנה מסויימת. גם שליטה מרחוק שציינו קודם, אינה אפשרית, אם מריצים יישומים במוד גראפי גבוה כמו VGA.

(המשך בעמוד 152)

חדשות SONY
3 צגי טריניטרון חדשים

צגי המחשב מהדגמים החדשים של סוני הגיעו לארץ. חברת סוני, המיוצגת ע״י חברת ישפאר בע״מ, החלה בשיווק ומכירת צגי המחשב שהוצגו לראשונה באמצע השנה שעברה. המסכים הללו כולם מבוססים על טכנולוגיית הטרינטרון הייחודית לסוני, אשר מאפשרת תמיכה במגוון אפליקציות גרפיות והנדסיות המתקדמות בעולם.

CPD -1430

צג מחשב זה הינו הקטן מבין הצגים ומיועד לשימושים הדורשים עבודה לאורך שעות מול המחשב. יציבות התדר, גודל פיקסל של 0.25mm, וקצב רענון מסך של 72 פעם בשניה בכל רזולוציה, מאפשרים למשתמש לעבוד במשך שעות ללא התעייפות וזאת בנוסף לעובדה שהמכשיר עומד בתקנים השוודים והגרמנים המחמירים ביותר של רמת קרינה נמוכה MPR-II. הנתונים הטכניים של המכשיר מאפשרים לחברו למגוון הציוד הקיים בשוק, כאשר רבים מבין המשתמשים מיעדים אותו לאינטגרציה במערכות, כמערכת תצוגה גרפית ולא בשימוש הרגיל. הצג היינו מהצגים הבודדים בני 14 המאפשרים תצוגה של מסך מלא ברזולוציה של 1024x768. הנתונים הטכניים של הצג:

CRT: 14" Super Fine Pitch Trinitron.
Aperture Grille Pitch: 0.25 mm
Maximum Resolution: 1024x768
Horizontal Scan Range: 28 to 58 kHz
Vertical Scan Range: 55 to 110 Hz
Bandwidth: 60 MHz (typical)
Digital Control: Power On/Off
Brightness/Contrast
Horizontal Size/Centering
Vertical Size/Centering
Pincushion Distortion/ Balanc
Keystone Distortion / Balance

CPD-1730

הצלחת הדור הקודם של צגים מדגם CPD-1704S היותה סימן דרך בשוק בארץ. מאות מוניטורים מהסוג הנ״ל נמכרו ללקוחות, אשר החלו להשתמש בסביבת חלונות. בצג רחב, החסכון בזמן ונוחות בעבודה היוו את הגורם העיקרי להצלחת הצגים. בעבר הפתרון ליישומים אלו היו צגי 14״, אשר לא ענו על דרישות של עבודה בו־זמנית במספר יישומים או בעבודה עם גיליונות חישוב אלקטרוניים. במקביל החלו להתעורר דרישות לפתרונות חדשים ל-DTP ולגרפיקה ברמה גבוהה. משתמשי CAD ברמות הנמוכות גם הם נוכחו לדעת כי צגים של 14״ לא עונים על הדרישות ומהוים מכשלה גדולה בניצול נאות של החומרה והתוכנות בהן השקיעו משאבים רבים. הדרישה לצגים בגודל 17״ היוותה הפתעה נעימה לחברת סוני, אשר נענתה לאתגרי השוק ומציעה כרגע את הצג החדש CPD-1730. שליטה דיגיטלית על המסך מהמחשב המאפשרת גמישות בעבודה תוך מעבר בין יישומים שונים ללא קושי. יתרון נוסף הינו תדר יציב יותר וזאת בנוסף ליתרונות של גודל הפיקסל, שאין שני לו בצגים בגודל זה. נתונים טכניים של הצג:

CRT: 17" Super Fine Pitch Trinitron
Aperture Grille Pitch: 0.25 mm
Maximum Resolution: 1024Hx768V
Horizontal Scan Range: 28 to 58 KHz
Vertical Scan Range: 55 to 110 Hz
Bandwidth: 60 MHz (typical)
Digital Control: Power On/Off
Brightness/Contrast
Horizontal Size/Centering
Vertical Size/Centering
Pincushion Distortion/Balance
Keystone Distortion/Balance

GDM-2038

למשתמשי יישומים מורכבים, כגון גרפיקה ממוחשבת, אנימציה, CAD/CAM והדמיה, הציגה סוני את ה-GDM-2038. צג זה מהווה את הפתרון הטוב ביותר ליישומים שהוזכרו וזאת לאור הדרישות לתמונה בהירה ויציבה בגודל מסך של 20״, בתוספת אפשרות לתמיכה במגוון תדרים עד 85kHz, המיועד בעיקר למשתמשי קצה של תחנות עבודה. צג זה נשלט ע״י פנל שליטה, המפעיל בקרה דיגיטאלית על פרמטרים שונים, בהם טמפרטורות צבע ועוד...

CRT: 20" Super Fine Pitch Trinitron
Aperture Grille Pitch: 0.30mm
Maximum Resolution: 1280Hx1024V
Horizontal Scan Range: 28 to 85 kHZ
Vertical Scan Range: 50 to 160 Hz
Bandwidth:120 MHz (Typical)
Digital Control: Power On/Off
Brightness/Contrast
Horizontal Size/Centering
Vertical Size/Centering
Pincushion Distortion/Balance
Keystone Distortion/Balance
Raster Rotation Control
Horizontal/Vertical Static
Convergence
Color Temperature
(5000K, 6500K, 9300K)

לפרטים נוספים נא לפנות לישפאר
תקשורת, ישפאר בע״מ
טל: 03-5142233

לתקשר ללא כבלים

מגמות בתקשורת אישית אלחוטית

אחד המושגים הפופולריים ביותר כיום בעולם העסקים האמריקאי הוא "התכנסות" [CONVERGENCE] והכוונה היא להתמזגות של מחשבים ותקשורת, בידור ומידע, נתונים ווידאו, שידור לרבים ותקשורת אישית, למדיום אלקטרוני אחד.



דוחפים לכך מספר גורמים טכנולוגיים - ולא פחות מהם שיקולים כלכליים ופוליטיים:

◆ העוצמה החישובית כבר נמצאת כמעט בכל בית ובדרך כלל היא לא מנוצלת ביעילות. מרבית המחשבים הביתיים עסוקים בהטסת מדמי טיסה או באריזת אריחי טטריס - והכוח החישובי האדיר של מיליוני הטרנזיסטורים הבנויים בהם כלל לא בא לידי ביטוי במרבית הפעולות היום יומיות הנעשות בבית, שבעיקרן בידור ותקשורת. חברות המחשבים ויצרניות המיקרואלקטרוניקה דוחפות ללא הרף בכיוון של הגדלה נוספת של עוצמת המחשבים האישיים ונוצר צורך למצוא הצדקה לכך.

פריחת המולטימדיה היא סימפטום של עוצמה המחפשת אפיק התבטאות לגיטימי, אבל מיזוג טכנולוגיות טוטלי הוא מימוש טוטלי של המושג מולטימדיה.

◆ נוצר פרדוקס מוזר בין היכולת והשימושיות של אפיקי התקשורת השונים, הקווים והאלחוטיים. המדיום האלחוטי מנוצל ברובו לשידור לציבור הרחב, רדיו וטלוויזיה, כאשר רוב הספקטרום האזרחי מוקדש לטלוויזיה. שימוש זה במשאב יקר כל כך (הספקטרום האלקטרומגנטי) מהווה ביזבוז בלתי מוצדק, שכן הרוב המוחלט של מקלטי טלוויזיה הם קבועים וניתן להזין אותם בתוכניות, דרך קווים (חוטי נחושת או סיבים אופטיים), כפי שהדבר נעשה ברשתות הטלוויזיה בכבלים. הספקטרום הנתפס ע"י תחנת טלוויזיה אחת יכול לשרת עשרות אלפי מנויים הזקוקים לתקשורת אלחוטית בזמן שהם בתנועה. "מהפך השימושים", החזוי להתרחש בשנים הקרובות, יחליף את המדיום שמשרת את הצרכים השונים. השידורים לציבור הרחב יעברו לכבלים והספקטרום הפנוי ישמש לתקשורת אלחוטית, שתחליף את התקשורת הקווית האישית המקובלת היום, כולל טלפונים ותקשורת נתונים אישית.

◆ חוסר איזון אחר קיים בין השימושים השונים בקווים הפרושים ברשתות תקשורת שונות. רשת הטלפונים הנוכחית מתקשה לספק איכות קול סבירה או קצב נתונים העולה על 24000bps. רשתות ספרתיות, כמו ISDN, יגדילו את רוחב הסרט העומד לרשות משתמש קצה

רגיל בערך פי 5 - וגם הן עדיין חזון למועד. מצד שני, לכל בית (אמריקאי) כמעט מגיע כבל טלוויזיה עם רוחב סרט הגדול פי אלף ויותר מרשת ISDN! הבעיה היא שכל רוחב הסרט מנוצל לבידור ולא הושאר אפילו בדל רוחב סרט לשימושים לא פחות חיוניים, כמו תקשורת נתונים או Video Conferencing. בזמן שכל ישומי התקשורת נאבקים על שיפור מיזערי בקצב העברת הנתונים, ביוויס ובאט-הד (עיין ערך MTV) נהנים מהתרווחות בתריסר מגהרצים לפחות. זה אולי COOL, אבל בהחלט לא מראה על גישה הגיונית (שהיא כמובן ההיפך מ-COOL).

◆ העוצמה הכלכלית נמצאת בסיפוק צרכים בסיסיים. מה שיותר המוני יותר בטוח מבחינה עיסקית. כדי לפתח רשת תקשורת מהירה לישומים ממוחשבים, צריך לבנות אותה ראשית כל לשרת את תשוקת הבידור הבלתי ניתנת לרוויה של הציבור הרחב (לדוגמה, ה-CD-ROM התפתח רק אחרי שתקליטורי אודיו הכינו את התשתית לבניית כוננים בפחות מ-200 דולר והדפסת כותרים ב-2 דולר לתקליטור).

◆ המלחמה העולמית בשדה תעשית האלקטרוניקה תגיע לשיא חדש כאשר ההתלכדות תגיע לשיאה. זו ההזדמנות האחרונה של התעשיה האמריקאית לאזן את כפות המאזניים במלחמתה ביפנים. האירופים מנסים להגן על היבשת שלהם בשיטות קו-מזינו, של התחפרות באינטרסים לאומיים קשוחים. האמריקאים כבר הצליחו להוציא את היפנים משיווי משקל ע"י מניעת החדירה של "טלוויזיה באבחנה גבוהה" (HDTV) מבית מדרשם של יפנים לשוק האמריקאי. עכשיו נותר להם ליצוק משמעות פיזית לרעיונות "מלוכדים" כמו 500 ערוצי טלוויזיה בכבלים, טלוויזיה אינטראקטיבית וכדומה.

◆ התקשורת האלחוטית גם היא תתפתח במסלול שיפרץ על ידי ישומים "פשוטים" ו"המוניים" במקרה זה מדובר בטלפוניה אלחוטית, כלומר ביכולת ליצור קשר בין שני מנויים בתיווך של מרכזיה ציבורית ללא קשר קווי ביניהם. רק אחרי שתוקם תשתית שתספק שירות טלפוניה אלחוטית לכל דורש, יתפתחו שירותי תקשורת הנתונים האלחוטית לרמה הזמינה כיום ברשתות קוויות. כיום טלפוניה אלחוטית נעשית בעיקר בטכנולוגיה

"מהפך השימושים", החזוי להתרחש בשנים הקרובות, יחליף את המדיום שמשרת את הצרכים השונים. השידורים לציבור הרחב יעברו לכבלים והספקטרום הפנוי ישמש לתקשורת אלחוטית, שתחליף את התקשורת הקווית האישית המקובלת היום, כולל טלפונים ותקשורת נתונים אישית

"סלולרית" אנלוגית, שפותחה בשנות ה-70', התפשטה בשנות ה-80' והגיעה למיצוי בתחילת שנות ה-90'. ה"פלאפון" הישראלי הוא דוגמה לרשת סלולרית אנלוגית וה"אקסקלוסיביות" של שירותיו מעידה על כך שהטכנולוגיה הישנה אינה יכולה לשמש תשתית לשירות המוני באמת (בו כל אזרח הוא מנוי).

תפקיד לתעשיה הישראלית

המאמר הזה סוקר את האספקטים העיקריים במגמות ההתפתחות של תשתית תקשורת אישית אלחוטית. הכיוון הכללי הוא בלתי נמנע, אבל אינטרסים מושרשים וחידושים טכנולוגיים יכולים לפתל את המסלול מהמצב המצוי למצב הרצוי ולעכב את התממשות החזון. כדאי גם להזכיר כי בתחום זה יש לתעשיה הישראלית הרבה מה להגיד. מוטורולה ישראל קיבלה את המנדט מחברת מוטורולה העולמית לפתח את כל ציוד תקשורת הנתונים האלחוטית עבורה. תדיראן היא שם דבר בתחום התקשורת האלחוטית ומספר החברות הישראליות העוסקות בחומרה לתקשורת נתונים הוא שיא עולמי (ביחס למספר התושבים). צריך רק לקוות כי בממשלת ישראל יבינו כי "פתיחת העורקים" אינה יכולה להסתפק בהוספת מסלולי כביש ומחלפים וצריך לבצע חריש עמוק בתחום התקשורת - הקווית והאלחוטית.

המגמה הבולטת ביותר בשוק התקשורת העולמית היא הרצון לשחרר את התקשורת האישית מכבלים של רשת פיזית, הקשורה בנקודות קצה סטטיות. החל מהרצון של עקרת הבית לפטפט בטלפון האלחוטי בזמן הבישול וכלה בצורך של אנשי עסקים להמשיך לתפקד מכל מקום על פני האדמה, השוק דוחף לכיוון של תקשורת "אישית" המתחשבת בסגנון החיים הנייד של סוף המאה העשרים. אם לפני 50 שנה שיחת טלפון היתה אירוע לפיו מתכננים את סדר היום ודואגים להיות בשעה הנכונה במקום הנכון, היום אנו רוצים שנוכחותנו התקשורתית תהייה רצופה ובלתי מסוייגת ע"י מכשולים גיאוגרפיים ואילוצים טכנולוגיים. הטכנולוגיה לספק את מאוויינו קיימת, או נמצאת בהישג יד, בתנאי שנסכים לשלם את המחיר הכלכלי. הנכונות הפוליטית לממש את מלא הפוטנציאל של תקשורת אישית עדיין לא קיימת, אם כי התחושה, שהמהפך הוא בלתי נמנע, מחלחלת והולכת לדרגים הבכירים.

פוליטיקים וכסף נותנים את הטון

הבעיות הפוליטיות הכרוכות במימוש תקשורת אישית בקנה מידה אוניברסלי כוללות את המרכיבים הבאים:

זמינות ספקטרום RF. כיום תקשורת אלחוטית אישית נחשבת למותרות. תקשורת אלחוטית צבאית, שידורי רדיו וטלויזיה לרבים, פסי תדר שמורים לתעופה אזרחית ולספנות, פסי תדר שמורים לתקשורת לוויינים ולממסרי "בזק", ממלאים יותר מ-99% מהספקטרום המתאים לתקשורת RF קונוונציונלית. תקשורת אישית, המבוססת על ציוד קצה זול דיו להפצה המונית וקטן דיו להיות צמוד לנו בכל רגע, מוגבלת משיקולים טכניים וכלכליים לתחום התדרים הקונוונציונליים. לכן, כדי לספק מרחב מחייה ליותר ערוצי תקשורת אישית יש לפנות מהספקטרום שימושים מתחרים.

שליטה לאומית טריטוריאלית. התקשורת היא תחום הפעילות הכלכלית המוגנת ביותר בעולם. כמעט כל מדינה שומרת בקנאות על חברת התקשורת הלאומית שלה ועל זכויות הבלעדיות לאספקת שירותי התקשורת העיקריים. גם בארצות שעברו "ליברליזציה" של התקשורת המצב בעיקרו הוא מונופוליסטי, כאשר מסביב לגוליבר המקומי מנסים מספר גמדים נועזים למצוא גומחות פעולה, בהן הוא לא יכול לרמוס אותם. תקשורת אישית אוניברסלית מחייבת שיתוף פעולה "אלטרויסטי" בקנה מידה שקשה לממשו.

תקנים מגינים ומפלים. כבכל טכנולוגיה מתפתחת גם התקשורת האישית שסועה כיום בין גישות טכניות שונות, ולפעמים מנוגדות. אין תאימות בין התפתחות בטלפונים אלחוטיים לטלפונים סלולריים, בין תקשורת קולית לתקשורת נתונים, בין הגישות האנלוגיות לסי-

פרתיות, בין אירופה לצפון אמריקה ובין יצרן אחד למשנהו. כבכל טכנולוגיה עם סיכויים לדומיננטיות כלכלית, מאחורי כל גישה טכנית עומדת מדינה עם יכולת כפיה ע"י תקנים לאו-מיים. תקנים שמפלים את היצרנים המ-קומיים לטובה, בדרך כלל על חשבון המנויים. קבלת תקנים עולמיים ואימוץ מדיניות גלו-בלית לתיקשורת אישית יפגעו אנושות בת-עשיות לאומיות מסויימת ויטבו עם חברות שהתקן שלהן ניצח.

תפיסת עולם ליברלית. הרעיון שכל אזרח יכול לדבר עם כל מי שהוא רוצה בעולם, מכל מקום ובכל זמן, בחסיון והגנה מציטוט לא חוקי, מהווה סיוט "אנרכיסטי" לממשלות רבות. במרבית מדינות העולם השימוש במ-כשירי קשר רדיו כרוך ברשיונות, פיקוח וזכות בלתי מוגבלת של המדינה "לסתום את הפה" לכל מי שחורג מהנחיות שלטוניות - בי-רוקרטיות על תוכן התקשורת שהוא מקיים.

התפיסה האינטגרטיבית לתקשורת אישית

תקשורת אישית צריכה לשלב את כל השי-רותים האישיים למערכת-על אחת המבוססת על תשתית הרשתות הקיימות (בנחושת וסיבים אופטיים), הרשתות העתידיות (בעיקר תק-שורת רחבת סרט ספרתית בסיבים אופטיים) ורשת סלולרית אלחוטית (שתספק את ה-LOOP הסופי בין רשתות החוטים למנויים הניי-דים). תקשורת לוויינים אישית גם היא תשלב בתפיסה האי-נטגרלית, כאשר התא מוגדר ע"י מיקום הלוויין (כפי שמציעה מו-טורולה בפרוייקט "אירידיום" שלה). תקשורת אישית צריכה לאפשר לכל מנוי ליזום ולקבל תשדורות קול, נתונים, פקס ואו-לי גם תמונה, בכל מקום. הנ-גישות תהייה דרך כתובת (מספר מנוי) אישית, שאינה תלויה בציוד הקצה המשמש את המנוי באותו רגע. בניגוד למספר המ-נוי של ה"פלאפון", שמזהה את המכשיר, מספר מנוי אישי הוא כתובת ווי-רטואלית, המאפשרת למכשיר אחד לקבל שי-חות המיועדות למנויים שונים ולמנוי אחד לקבל שיחות דרך מכשירים שונים. (לא בו-זמנית אלא אם כן מדובר בשירותים שונים, כמו דיבור ופקס).

אחת הבעיות הראשוניות בקונספציה האישית היא הבעלות על משאבי הרשת הוירטואלית ושיטת החיוב של המשתמשים. "הנזילות" של הרשת האישית מצד אחד והפרגמנטיזציה של התשתית בין ספקים שונים, יוצרות בעיה חמורה בנושא " מי משלם מה למי?" שאלה זו ניתנת לפתרון טכני די בקלות, שכן קל לעקוב אחר הניתוב של כל שיחה וליצור את מטריצת החיובים, המשקפת בדיוק את הערך המוסף של כל ספק וניצול המשאבים של כל מנוי - אך הבעיה היא פוליטית, כלכלית ומשפטית: איך לאזן בין תמחירים שונים של ספקים שו-נים, המגובים ע"י מדיניות ממשלתית מעוותת שוק, ואיך לגבות את החיובים ולהזרים את הכספים ללא "פלונטרים". אלו בעיות פו-ליטיות בעיקרן, אותן נשאיר לפוליטיקאים לפתור.

שילוב טכנולוגיות

כבר כיום ברור שמימוש רשת גלובלית ידרוש שילוב של טכנולוגיות אלחוט מגוונות. לשם כך נדרשת בשלב הראשון הסכמה גלובלית בשלושה נושאים.

- תקנים ("פרוטוקולים") לממשקי חומרה, תוכנה וישומים
- הטמעה של "אינטליגנציה" ברמות הנמוכות של הרשת
- רמת איכות גבוהה של הציוד ואמינות השי-רות.

בארכיטקטורה העתידית שנבדקת במעבדות זירוקס מתמזגים המחשבים האישיים והתקשורת האישית לסביבת עבודה טיבעית, בה המשתמש עובד אינטואיטיבית מבלי לחוש כלל בנוכחות המתמדת של עשרות מיקרומעבדים, הפועלים מאחורי הקלעים כדי לספק לו תנאים אופטימליים ליצירתיות ואינטראקציה מפרה עם עובדים אחרים

הדרישה הראשונה מיועדת להבטיח תאימות מלאה בין כל השירותים ובין כל ספקי השי-רותים התקשורתיים בסביבה הטרוגנית של ציוד ותכנים. הדרישה השניה מיועדת להבטיח שהרמות העליונות בניתוב התקשורת וניהול הרשת לא תצטרכנה להתמודד עם מגוון האי-פיונים של ציוד קצה הטרוגני ושירותים שונים זה מזה בתוכנם. הדרישה השלישית מיועדת להבטיח עמידות הרשת בתנאים שנראים לכ-אורה כבעלי יציבות רופפת.

עדיין לא הגיע לבגרות

בין הפתרונות המוצעים כיום לחומרה קצה בולט בחוסר בשלותו "המקשר האישי" - מח-שבון/טלפון אלחוטי המשלב טכנולוגיות מח-שבים ותקשורת ברמת העזרים האישיים - אותו ניתן לשאת תמיד ושמשמש (בנוסף לעי-בוד נתונים ומסד נתונים אישי - PIM) לת-קשורת קולית ותקשורת נתונים. "עוזר אישי סיפרתי" (PDA) כזה צריך לספק עד 20 שעות עבודה רצופות מסוללות נטענות ולשקול כ-200 גרם בלבד. הספק השידור שלו צריך לכסות הן את התאים הקטנים שבאזור מטרופוליני (התאים של טלפוניה סלולרית קטנים ככל שצ-פיפות המשתמשים גדלה, שכן כל תא יכול לשרת רק מספר מוגבל של מינויים בו-זמנית) והן את התאים הבינוניים של איזור כפרי מיושב. בשלב זה לא נדרשת היכולת לתקשר ממרכז מדבר סהרה ישירות למוקד CNN בלי ציוד מיוחד.

יתר על כן, רצוי שעוצמת השידור תתכוונן או-טומטית לפי מימדי התא, כך שניתן יהיה לה-שתמש ב"מקשר אישי" גם ב"ננו-תאים" זעי-רים, למשל תאים הכוללים בנין מגורים יחיד או משרד הכולל מספר חדרים.

ברמת הרשת חסרה החוליה של "אינטליגנציה" אמיתית, כזאת שיכולה לעקוב אחר המיקום גיאוגרפי וה-כתובת הוירטואלית של כל מנוי, לקשר אותו תוך הבטחת סודיות השיחה, לספק שירותי איחסון ואיחזור לשיחות נד-חות וכדומה.

למעשה, רשת אינטליגנטית צריכה לספק שירותים מהסוג שניתן כיום רק במרכזיות פר-טיות "חכמות" לכל מנוי, ללא תלות במיקום שלו ובציוד הקצה שמשרת אותו בכל רגע נתון. מצד שני, רשת אי-נטליגנטית צריכה ל"עטוף" את תוכן התקשורת (קול מסופרת, נתונים, וידאו סי-פרתי, פקס) ב"קליפה" סטנדרטית שמאפשרת לרמות הגבוהות של הרשת לנתב את השיחה במסלולה יעיל ביותר ללא צורך לפענח כל תש-דורת. ארכיטקטורת ATM ("אופן תמסורת אסינכרוני" - Asynchronous Transfer Mode) מג-דירה את המבנה התיקני המועדף (כיום) לא-ריזה של חבילות תקשורת מסוגים שונים (נתונים, דיבור, ווידאו וכדומה) באריזה אחידה.

טכנולוגית הגישה האלחוטית. שאלה של הספק

פתרון החוליה קריטית של ה"מתקשר האישי" כרוך בראש ובראשונה בתיקנון של מימדי התא שכן, כפי שצויין לעיל, מפרמטר זה נגזר מספר הערוצים אותם יש לספק ועוצמת השידור המירבית והמיזערית. בתחום זה קיים אחד מהניגודים הראשוניים בין שני חופי האוקינוס האטלנטי. בעוד שחברת AT&T, שחייבת לספק שירות לבניני המשרדים הענקיים של מנהטן (עם צפיפות שיכולה להגיע לאלפי מנויים בנפח של בניין אחד), מעוניינת להקטין למינימום את מימדי התא, החברות האירופיות מעוניינות להקטין את מספר תחנות הקליטה ע"י הגדלת שטח התא (גם אם הדבר כרוך בהגבלת מספר המשתמשים). כתוצאה מכך התפיסה האמריקאית מחייבת "מתקשר אישי" נמוך הספק ורשת תחנות-קליטה/ מרכזיות-קצה-חכמות צפופה. הגישה האירופית מדברת על הספק בינוני וטכניקה של פיזור ספקטרלי. גישור בין שתי הגישות הוא תנאי מוקדם לרשת אוניברסלית (את המתקשר האישי שלך אתה אמור לשאת איתך גם בנסיעות לחו"ל) בכל מיקרה, מדובר בשטח עירוני בתאים עם מימדים אופייניים של עשרות עד מאות מטרים, וברבי קומות תהייה גם חלוקה במימד הגובה - תא נפרד לכל קבוצה קומות.

מרכזיה אלחוטית. החסכון בחיווט נימי

רשת הטלפונים החוטית בנוייה כמו מערכת הפצת הדם: עורקים ראשיים בודדים מגיעים מהלב לכל איבר ראשי, שם הם מתפצלים במספר שלבים לרשת הולכת ונפרטת של נימים דקים יותר ויותר. הדרגה הסופית ברשת הטלפוניה הם החוטים מקשרים כל נקודת שירות (תקע טלפון) למרכזיה המקומית. המרכזיה יכולה להיות פרטית (משרתת מוסד מסויים) או ציבורית (משרתת קבוצת מינויים בטווח גיאוגרפי מוגבל), אך בכל מיקרה היא מהווה ממשק בין קווים מיועדים (DEDICATED) לקווים מרובבים (בזמן או בתדר). בזאת ממלאת המרכזיה המקומית תפקיד מפתח בהורדת עלות התשתית, שכן קווים יעודיים מחירם גבוה יחסית לתועלתם ונצילותם הנמוכה. שילוב של תחנת אלחוט תאית עם המרכזיה המקומית יכול לחסוך את הצורך בחיווט נימי כלל ועיקר: בארכיטקטורה כזאת כל טלפון הוא טלפון אלחוטי! הרשת החוטית מסתיימת במרכזיות מקומיות המשרתות תא אלחוטי יחיד. ארכיטקטורה זו איננה אלטרנטיבה לתפיסה של "סיב-עד-הבית" (FIBER TO THE HOME), כי היא אינה מספקת את רוחב הסרט שמספק הסיב האופטי.

כאשר נקודת הקצה היא מרכזיה-ציבורית/ תחנת-אלחוט הכוונה היא להתקין אותה על (או מתחת) למדרכה, כאשר האנטנה דומה לעמוד תאורת רחוב. תחנת כזאת אמורה לשרת עשרות או מאות בודדות של מנויים בטווח של כמאתיים מטר. טכנולוגית הגישה האלחוטית היא בריבוב זמנים, TDM/TDMA, המספקת "חלונות" זמן שידור לפי דרישה (DEMAND ASSIGNMENT). למרות שהגישה המתוארת לעיל דומה קונספטואלית, לטלפוניה סלולרית לרכב, והיא מספקת שירותים באיכות דומה, המימוש שלה כרוך בעלות נמוכה יותר (לכל מנוי) בסדר גודל שלם. הסיבות לכך הן:

◆ תחנות האלחוט הסלולריות ("תחנות הבסיס") הן נמוכות הספק ונמוכות מחיר. מדובר במכשיר שגודלו כמזוודה לעומת מספר ארונות הציוד שנדרשים לתחנת "פלאפון".

◆ האנטנה הקטנה (5 עד 10 מטר גובה) יכולה להצמד לעמוד תאורת רחוב, או עמוד טלפון רגיל, ללא צורך במגדלי שידור יעודיים.

◆ריבוב TDM/TMA מאפשר למשדר יחיד לשרת 20 עד 30 מעגלי קול, לעומת הצורך במשדר-לכל-שיחה בטלפוניה הסלולרית הקיימת.

◆ דיגיטציה מלאה של הרשת וטכנולוגיות חדישות מאפשרות מימוש זול יותר מטכנולוגית שנות ה-70 האנלוגית של ה"פלאפון".

◆ מספר משתמשים גדול יותר פי כמה וכמה יעניק יתרונות לגודל הן ביצור הציוד והן בניצול התשתית.

המרכזיה הפרטית האלחוטית והתא המשרדי

הקירות הבולעים של בניינים מסחריים הם בעיה ויתרון לתקשורת אישית. מצד אחד הם מונעים קליטה בתוך הבניין ממשדרי "פינת הרחוב", ומצד ששני הם מאפשרים בידוד בין מרכזיות פרטיות אלחוטיות וחלוקת הבניין לתאים נפרדים.

השירות האלחוטי המשרדי דורש תיקנון קפדני, שכן כבר היום מתחרים מספר שירותים אלחוטיים על זכות השימוש באתר המשרדי. כאשר יצליחו לשלב בין הישומים המתחרים תשמש המרכזיה הפרטית המשרדית לשליטה בכל התקשורת האלחוטית במשרד: תקשורת קולית בין-אישית, תקשורת נתונים (LAN אלחוטי), תקשורת פנים וכריזה, מערכות בקרת סביבה (מיזוג אוויר, אבטחה, תאורה, התראת אש וכדומה) ושליטה בתנועת אנשים (חסל סדר "לדפוק שעון". המרכזיה האלחוטית מזהה את הרגע בו נכנסת למשרד ואת השנייה בה הלכת הביתה).

בחברת זירוקס מנסים לשלב את התקשורת האישית עם מחשבים "אישיים". המחשבים האישיים של זירוקס אינם קופסאות, שיושבות על השולחן ואמורות לספק את כל העזרים החישוביים ב"חלונות" מסך כמטפורה לשולחן עבודה (DESKTOP). המחשבים האישיים של זירוקס הם "מחברות" אלקטרוניות חכמות. כל אחת משמשת לנושא יחיד (למשל מחברת תיב"ם או מחברת ניהול פרוייקטים), ניתן לשאת אותה בקלות ממקום למקום, לכתוב לתוכנה בעט, לקשר אותה למחברות אחרות בתקשורת אלחוטית - ובכלל להתייחס אליה כאל "עצם" פונקציונלי (במשמעות הפיזית והלוגית של OBJECT ORIENTATION) ולא "מחשב". בארכיטקטורה העתידית שנבדקת במעבדות זירוקס מתמזגים המחשבים האישיים והתקשורת האישית לסביבת עבודה טיבעית, בה המשתמש עובד אינטואיטיבית מבלי לחוש כלל בנוכחות המתמדת של עשרות מיקרומעבדים, הפועלים מאחורי הקלעים כדי לספק לו תנאים אופטימליים ליצירתיות ואינטראקציה מפרה עם עובדים אחרים.

"מקשר אישי" אחד לבית ולרכב

משוואת ההספק היא כזאת שמכשיר יחיד לא יכול למלא את הפונקציה של "מקשר אישי" בסביבה הביתית והמשרדית ואת הפונקציה של "פלאפון" לתקשורת ברכב. הפתרון האופטימלי לדואליות זו הוא בתצורה הדומה ל"תושבת הקבועה" שמשמשת כמעגן משרדי למחשבי מחברת. תקיעה של מחשב המחברת לתושבת הופכת אותו למחשב שולחני רגיל, עם אספקת מתח רשת, מסך גדול, דיסק ללא מגבלות ונגישות לרשת תקשורת. בדומה, תקיעה של ה"מקשר האישי" לתושבת מתאימה המותקנת במכונית יוצרת טרנספורמציה, ממכשיר דל הספק המיועד לתנועה באיזור מצומצם, למכשיר רב עוצמה, שמסוגל להתקשר מכל מקום לכל מקום.

הדרישה שלנו לתאימות ארכיטקטונית בין הגישות שונות לתקשורת אישית נועדה להבטיח שהטרנספורמציה הנ"ל תתבצע בצורה "שקופה", ללא "תפרים" ובלי שהמשתמש יצטרך לשנות משהו בצורת ההתייחסות שלו ל"מקשר האישי". רשתות אינטליגנטיות הפועלות ברקע התקשורת האישית יקלטו את הטרנספורמציה ויבצעו אוטומטית את השינויים הנדרשים בניתוב תיקשורת אל ומאת המנוי. בצורה דומה, רכבות יצויידו במרכזיות אלחוטיות ניידות שיאפשרו לנוסעים לתקשר תוך כדי נסיעה. תיקשורת אישית בזמן הטיסה גם היא אפשרית, אם כי הנושא הוא סבוך יותר בגלל שיקולים של בטיחות והפרעות אל-

קטרומגנטיות לציוד אוויוניקה רגיש.

לוויינים מספקים את דרגת החופש העליונה

תקשורת לוויינים פרטית היא תופעה ההולכת וכובשת לעצמה מקום של יוקרה בראש פירמידת התקשורת. תקשורת זו מבוססת על טכנולוגיה שמאפשרת לתקשר עם הלוויין באמצעות אנטנת "צלחת" זעירה (VERY SMALL APPERTURE TERMINAL - מכאן הקיצור האנגלי המקובל VSAT) שקוטרה פחות ממטר (בדרך כלל 60 עד 80 ס"מ). המדובר בתקשורת דו־כיוונית, ולא קליטה פסיבית של שידורים מהחלל, ממסוף זעיר. תקשורת לוויינים פרטית מאפשרת לממש רשתות פרטיות בקנה מידה גלובלי, ללא הסתמכות על משאבים מקומיים קבועים בכל נקודת שירות. הפופולריות של שירותי VSAT בחברות אמריקאיות נובע בעיקר מהגמישות הנ"ל ולא דווקא מיתרונות תימחור. יתרונות נוספים, שמוערכים ע"י המשתמשים כחשובים יותר ממחיר, הם שליטה טובה יותר ברשת, פעולה בטווח רחב של קיצבי נתונים ודרגה גבוהה של זמינות. הירידה המתמדת בעלות הציוד והתאבון הגובר לתקשורתיות מלאה הם הגורמים שהסיטו את התפתחות השוק מציוד פסיבי לקליטה בלבד למסופים אינטראקטיביים, המסוגלים לספק את כל שירותי התקשורת שאיש העסקים מצפה לקבל.

אמינות מעל לכל

ברור שחברה המשקיעה סכומי עתק בהצטיידות במסופי VSAT לניהול אינטראקטיבי ON-LINE מסביב לעולם, מחשיבה את הזמינות של השירות כערך עליון. כתוצאה מכך, חברות שזכו למוניטין טוב בנושאי איכות הציוד שלהן נהנות ממעמד בכורה בין הספקיות, למרות שבדרך כלל המוניטין עולה ללקוח כסף רב. חברות כמו HUGHES (שלה למעלה מ-60% מהשוק העולמי) ולצידה חברות התקשורת הענקיות SCIENTIFIC ATLANNTA , NEC, AT&T TRIDOM ו-ALCATEL אוחזות כיום במרבית השוק ודוחקות חברות קטנות יותר לשווקי גומחה ולתפקיד של ספקיות חומרה ל-OEM. בין החברות הקטנות בולטת חברת גילת תקשורת הישראלית, אך גם חברות ישראליות אחרות פועלות בתחום זה - בעיקר באספקת חומרה ושירותי תיכון למפעלים בחו"ל.

הפעילות נמרצת בנושא VSAT הורידה דרמטית את מחיר הציוד. הלחץ להורדת מחירים נובע מנסיון של היצרניות המוליכות ל"ינקות את השטח" ממתחרים שלא מסוגלים לעמוד בקצב ההשקעות דרוש לעידכון דורות מהיר כל כך. כתוצאה מכך יש מעט חברות שמעיזות להכנס לשוק עם תיכנונים מקוריים של חומרה חדשנית. מצד שני, ההתבססות הקריטית על תוכנה מורכבת לשליטה ברשת ופרוטוקולים לתקשורת מרחיקה מתחום זה את "מפעלי היציקה" לחומרה מקוריאה וטאייוון. VSAT הוא אחד התחומים הבודדים כיום, שבו "טוב שם משמן טוב".

דה-אמריקניזציה של השוק

עד כה היו האמריקאים השוק העיקרי ל-VSAT. למעלה מ-80 אחוז מההתקנות בעולם יועדו לשרת את המנהלים האמריקאים חובבי התקשורת. לאחרונה החלה התפתחות מסויימת של השוק בארצות אחרות, במיוחד אלה שמאופיינות בצפיפות אוכלוסיה נמוכה וקצב פיתוח טכנולוגי גבוה. בארצות אלה נוצרים לעיתים קרובות איים של היי־טק בתוך סביבה תת־מפותחת תיקשורתית, ו-VSAT הוא הפתרון הזמין ביותר למי שאינו מוכן לחכות עד שהרשת החוטית תגיע אליו. בין שווקי המטרה החדשים אפשר למנות גם את ארצות מזרח אירופה המשוחררות. במדינות אלה קל יותר לגייס אלף מדענים מקו תקשורת יחיד ושירותי VSAT הם הסיכוי היחיד לעניין משקיעים מערביים בניצול ההזדמנויות הכלכליות במזרח. הבעיה היא, כרגיל, של "ביצה ותרנגולת": שירותי VSAT זקוקים להשקעה מקדימה בלוויין תקשורת שעלותו מאות מיליוני דולרים. מדינות מזרח אירופה לא מסוגלות לממן לוויין כזה ללא שוק מובטח של משתמשים, שבינתיים "יושבים על הגדר" ומחכים שמישהו יפתור את הבעיה.

באירופה המערבית מתפתח שוק התקשורת הלווינית האישית בעיקר בכיוונים עיסקיים. התקשורת הלוויינית האירופית תשולב עם רשת הטלפון הסלולרי הסיפרתי האירופי GSM כך ששני השירותים ישלימו ויתמכו זה בזה. לשם הבטחת התאימות בכל ספקטרום הישומים, החל מנקודות קצה קבועות וכלה במסופים נישאים, החלו בפיתוח ארכיטקטורה חדשה של רשת הנקראת "כוכבים משולבים" (MESHED STARS). השילוב של ארכיטקטורה ושיטת גישה חדישות נועד לספק את היתרונות הבאים:

- ◆ מסופים במחיר זול דיו על מנת להבטיח יצור המוני וניצול מירבי.
- ◆ גודל פיזי קטן ואחזקה קלה של המסופים.
- ◆ ניצול יעיל של רוחב הסרט והספק השידור של הלוויין.
- ◆ סיכון טכני נמוך ע"י תיכנון המאפשר הוספת שירותים עתידיים באמצעות אותם מסופים אישיים ותשתית קרקע/חלל.
- ◆ גמישות לדרישות משתנות של השוק, גיאוגרפית ופונקציונלית.
- ◆ שינויים דינמיים של עומסים, יחסים משתנים בין תעבורת קול לנתונים וכו'.
- ◆ תאימות לתקני מניעת RFI מחמירים שהונהגו לאחרונה באירופה.

התפיסה המורחבת של תקשורת "אישית" היא התפתחות טבעית של הרשת הקיימת, בשלב הראשון ע"י הוספת שירותי קול (מסופרתים ודחוסים). האינטגרציה מלאה של תקשורת אלחוטית אישית עם תקשור לוויינים היא עדין חזון לעתיד.

ומה בישראל?

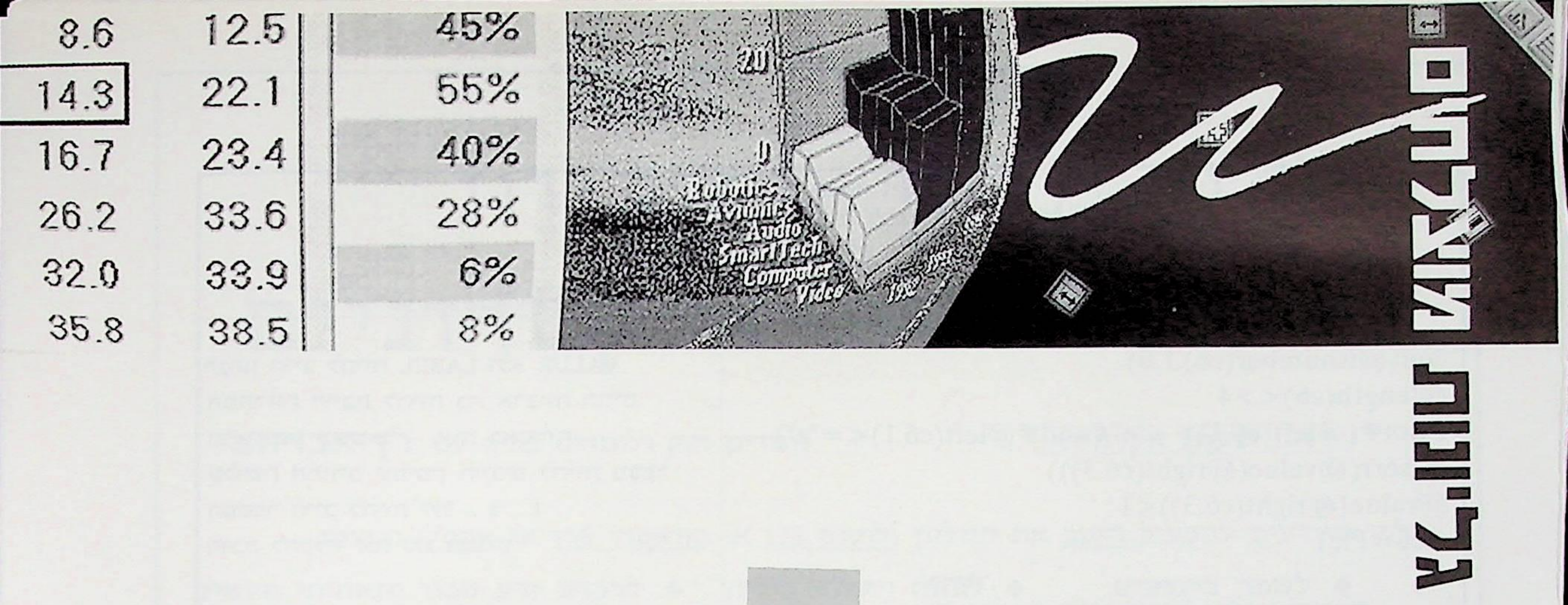
למרות השיפורים המפליגים בטלפוניה הישראלית ובשירותי "בזק" המרחק עד לתקשורת אישית בישראל הוא עדיין גדול. "בזק" ו"מוטורולה" נאבקות למניעת כניסה של שירותי טלפון סלולרי מתחרים ל"פלאפון" והלוויין "עמוס" עדיין משמש כקישוט לתערוכות התעשייה האווירית. הגישה האנכרוניסטית לתקשורת בישראל היא חלק מחוסר המודעות של הממשלה לחשיבות של תשתיות תקשורתיות לפיתוח התעשיה. קשר VIDEO CONFERENCING זול בין ישראל לארה"ב ישמש מנוף להשקעות מחו"ל יותר מכל תמריץ ישיר בכסף. בין ישראל ובין שווקי העולם מפרידים שני מכשולים שיסודם במרחק גיאורגפי:

◆ **המכשול התקשורתי**: למשקיע מניו יורק קשה יותר לשמור "אצבע על הדופק" ולעבוד אינטראקטיבית עם משרד של חברת בת ישראלית מאשר לעשות זאת עם משרד בעמק הסיליקון.

◆ **המכשול לוגיסטי**: קשה ויקר יותר להעביר חומרי גלם, עבודות בשלבי ביניים ומוצרים מוגמרים בין ישראל לארה"ב מאשר בתוך צפון אמריקה.

התפתחות השוק ממוצרים פשוטים ומסיביים (כמו קטסטיל ומזון) למוצרים מתוחכמים וקלים (סיליקון ותוכנה) מקטינה את הבעיתיות של המכשול הלוגיסטי, אך מחמירה את הצורך בתקשורת גלובלית ברמה הגבוהה ביותר. כאשר מחשבים את היתרון התחרותי של השקעות בתשתית תקשורת מתברר שרק השקעות בחינוך הן יעילות יותר (אם כי בטווח זמן ארוך יותר) כמנוף לצמיחה כלכלית. גם מי שלא מקווה בסתר ליבו שישראל תהפוך למדינה החמישים ואחת של ארה"ב או שתתמזג בשוק האירופי, היה רוצה שכלכלת ישראל תהנה מכל היתרונות של שווקי ענק הומוגניים. לשם כך צריך להתחיל בשיפור רדיקלי של התשתית התקשורתית בישראל ושל התחברותה לרשת הגלובלית.

PC



מקרו למתכנתים

רן אברהמי

מסך קלט תוך גיליוני: חלק ד - שינוע פרמטרים בין גיליונות

לפני שנעבור ממסך הקלט אל נושאים אחרים מן הראוי לתת את הדעת על עקרון חשוב בכ- תיבת מקרו. אלה הכותבים מקרו ומפקידים את היישום להפעלה בידי אחרים לוקחים על עצמם אחריות כבדה. יישום מסוג זה מאפשר ללקוח לבצע רק את המטלות שהוגדרו מראש. אם כותב היישום לא יכלול בו נוהלים לקליטה דינמית של שינויים עתידיים הרי שהכניס את לקוחו למיטת סדום. היישום חייב להיות גמיש ודינמי דיו כדי לאפשר למפעיל לקלוט שינויים, שיוחדרו באופן אוטומטי לתוך חיבור המקרו אם וכאשר יתעורר הצורך לכך.

בשלושת הפרקים הקודמים למדנו להקים מסך קלט תוך גיליוני ולשלב בו ביקורת לו- גית. בפרק הנוכחי נלמד להקים נוהל לקליטת שינויים בפרמטרים של הביקורת ושינועם האוטומטי בין קבצי גיליון.

הבה נרענן תחילה את הזיכרון בעזרת איור **ב3**. בדיון הפעם נסתפק בבחינת הפרמטרים לביקורת לוגית של סוג הפריט. איור **ב3** מראה לנו את אזור המסך להקלדה מבוקרת של הנ- תונים.

נאמר שסוג הפריט מורכב ממחרוזת בת אר- בעה תווים ובה התו הראשון משמאל הוא אות והיתר ספרות. למשל:

a101 b218 c214

מכאן אנו למדים כי:

- ◆ הנתון חייב להיות LABEL ולא VALUE.
- ◆ המחרוזת חייבת להיות בת ארבעה תווים בדיוק.
- ◆ התו הראשון משמאל חייב להיות אחת מאותיות האלף בית באנגלית (*)
- ◆ שלושת התווים שמימין חייבים להיות מספר.
- ◆ המספר חייב להיות 999..x..1. (*)
- ◆ ובנוסף לכך נאמר כי חובה להקליד את סוג הפריט.

ממסך הקלט יודעים אנו שנתון זה תמיד יו- קלד בתא c6 (ראה איור **ב3**). ובלוח מספר **1** אנו רואים את נוהלי הביקורת לסוג הפריט.

שינויים אפשריים בפרמטרים של סוג הפריט

הבה נשנה עכשיו את שתי ההגדרות המסומנות בכוכבית ברשימה למעלה:

- ◆ התו הראשון משמאל חייב להיות אחת מאותיות האלף בית באנגלית **מתוך רשימה מוגדרת.**
- ◆ המספר חייב להיות 999..x..1 **אבל מוגדר ספציפית לכל אות.**
- ◆ חייבת להיות **אפשרות לשנות** את רשימת האותיות המותרות ואת המספר המירבי לכל אות - **בכל עת שנחפץ.**

למשל, נאמר שכאשר הלקוח קיבל את היישום היו לו פריטים המסומנים באותיות ובמספרים כפי שמציג לוח מספר **3**.

איור מספר ב3
אזור המסך להקלדה מבוקרת של הנתונים

	A	B	C	D	E	F	G	
1			מכירות בשנה הנוכחית					
2								
3		[shaded]	⇐ XX11					
4								
5			0	מספר:	פריט:			
6			---	סוג:				
7			---	גודל:				
8	Data1	⇐	---	צבע:			[shaded]	⇐ Test1
9			0	ש"ח:	אזור 1:			
10			0	כמות:				
11			0	ש"ח:	אזור 2:			
12			0	כמות:				

לוח מספר 1
תיעוד נוהל ביקורת לוגית להקלדת סוג הפריט
בתא c6

נשוא הביקורת	נוהל הביקורת
הנתון חייב להיות LABEL ולא VALUE	`@if(@isnumber(c6),1,0)`
המחרוזת חייבת להיות בת ארבעה תווים	`@length(c6)<>4`
תו ראשון משמאל - אות באנגלית	`#not#(@left(c6,1)>="a"#and#@left(c6,1)<="z")`
שלושת התווים שמימין חייבים להיות מספר	`@iserr(@value(@right(c6,3)))`
המספר חייב להיות 999 .. x .. 1	`@value(@right(c6,3))<1`
חובה להקליד את סוג הפריט	`+c6=Pic1`

כאשר,
Pic1 הוא שם תחום המכיל שלושה קווקוים (---).

את כל אלה ניתן לאחד לביטוי אחד בתא אחד - g6:

```
@if(@isnumber(c6),1,(@length(c6)<>4)#or#(#not#(@left(c6,1)>="a"#and#@left(c6,1)
  <="z"))#or#@if(@iserr(@value(@right(c6,3))),1,@value(@right(c6,3))<1)#or#+c6=Pic1)
```

משמאל למקום קליטת סוג הפריט, בתא b6, נכתוב את הביטוי:

```
@if(g6=1,$Pic2,"")
```

כאשר,
Pic2 הוא שם תחום שבו נקליד: <- שגוי

מכאן ברור שנוהל הביקורת הלוגית על סוג הפריט (לוח מספר 1) איננו עונה על הדרישות מכיוון שהוא מאפשר הקלדת סוג פריט עם כל

לוח מספר 3
הגדרות לסוגי פריטים
תקופה מספר 1

תאור המוצר	סמל סוג הפריט		
	עד מספר	ממספר	אות
חולצה לגבר	55	1	a
מכנסיים קצרים לגבר	112	1	c
מכנסיים ארוכים לגבר	215	1	f

אחת מהאותיות ועם מספרים מ-1 ועד 999. הפתרון הנאיבי יכלול את ההגדרות מלוח 3 במסך הקלט. אך פתרון זה איננו מטפל בשינויים שעשויים להתחולל בהגדרות סוגי הפריטים בתקופה מספר 2. למשל, אם לא מייצרים יותר חולצות אבל מוסיפים גופיות ותחתונים ומשנים את המספרים כמוצג בלוח 4.

עכשיו צריך לחדור שנית אל הגיליון שמכיל את מסך הקלט ולהקליד בו את ההגדרות החדשות. דרך זו לא רק שהיא מסורבלת אלא טומנת סיכון של שיבושים במקרו שבמסך ותלות לא מוצדקת של הלקוח במפתח לזמן בלתי מוגבל. הנוהל הנכון הוא הקמת מערך משולב. לא נכנס כאן למכלול הנושאים של המערך המשולב ונתמקד רק בעניינו של הפרק הנוכחי. נקים קובץ גיליון ובו מסך קלט עם ביקורת לוגית לקליטת ההגדרות לסוגי הפריטים כל אימת שנרצה לשנותן. במסך הקלט הראשון שהוקם - לקליטת הנתונים - נוסיף תת-שיגרה (להפעלה ממקרו 0/) שתשלוף את ההגדרות הללו על ידי הפקודה File Combine Copy Named-Range ונכין פלטפורמה עם משוואות לשינוע המידע הזה אל מערך הביקורת. איור מספר 5 מראה את תהליך השינוע המתואר כאן.

פלפורמה ב מכילה מספר משוואות - ביניהן מספר פונקציות VlookUp שמחזירות 1 אם סוג הפריט המוקלד לא עומד בקריטריונים המוקרנים בתחום Data2 , אחרת 0. למשוואת הביקורת בתא g6 (לוח מספר 1) מוסיפים רק בדיקה אם כל המשוואות בפלטפורמה ב מפיקות אפס.

בכך מסתיים הדיון במסכי קלט עם ביקורת לוגית. הנושא כולו מקיף חומר רב נוסף והיריעה כאן קצרה מהכילו.

בחודש הבא

הקורס "מקרו לתיכנות בגיליונות אלקטרוניים" מתחלק לשני פרקים ראשיים - יסודות המקרו ויישומים מתקדמים. בסיומו של הפרק הראשון אני נוהג לבקש מהתלמידים לבצע תרגיל מסכם. תרגיל זה אציג כאן בחודש הבא. לפני כן אני מציע לקורא המעונין לנסות לבצע את התרגיל בכוחות עצמו. אשמח לקבל מקוראים הצעות לפתרון ולפרסם כאן את המעניינים ביניהם. התרגיל:

כתוב חיבור מקרו למודל סימולציה: **"לקטוף תפוחים"**.

המטפור "לקטוף תפוחים" מכיל מספר רב של

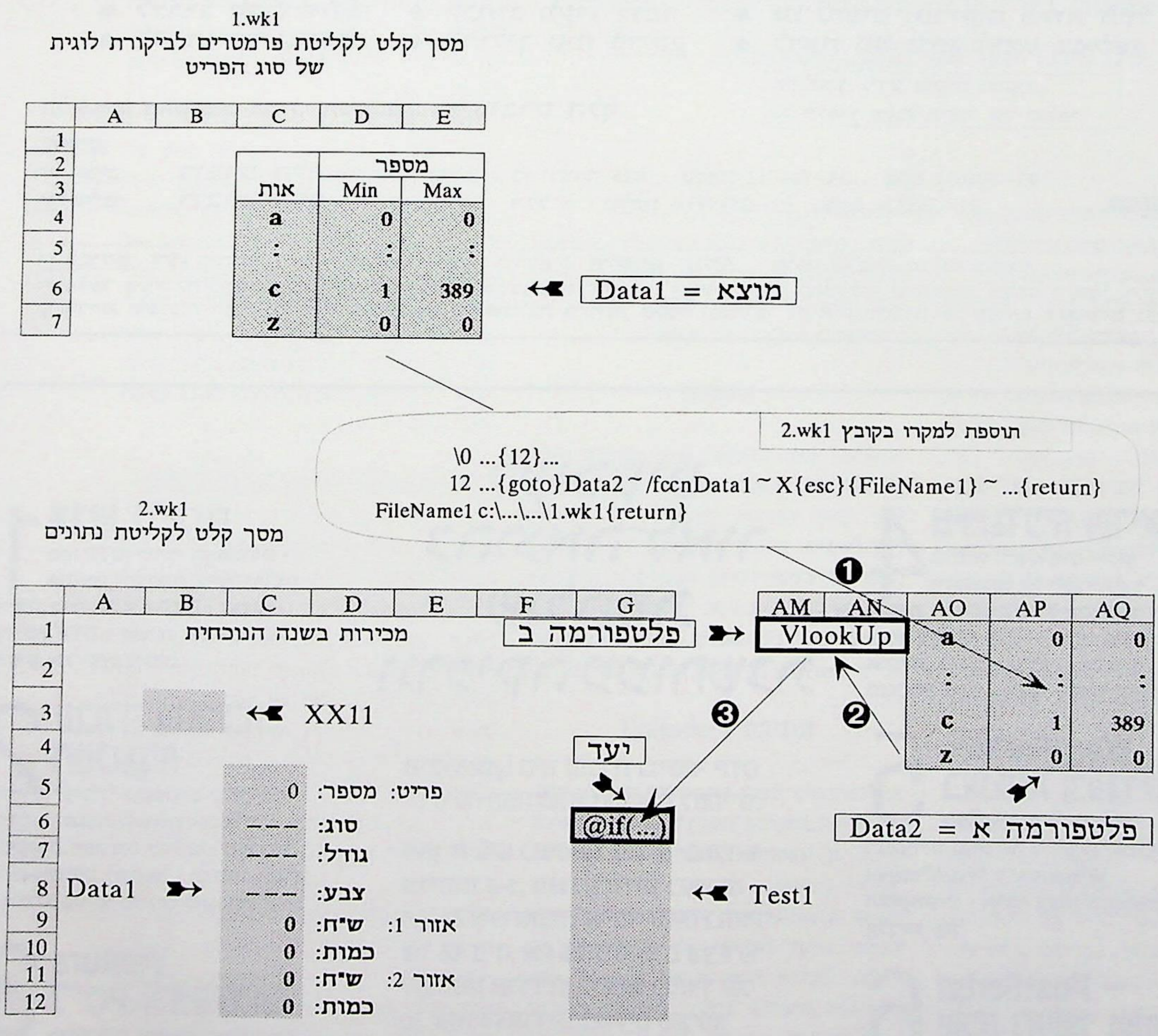
לוח מספר 4
הגדרות לסוגי פריטים
תקופה מספר 2

תאור המוצר	סמל סוג הפריט		
	עד מספר	ממספר	אות
מכנסיים קצרים לגבר	389	1	c
מכנסיים ארוכים לגבר	150	1	f
גופיות לגבר	75	1	k
תחתונים לגבר	12	1	m

מרכיבים המשותפים ליישומי מקרו רבים. החל בהבנת המרכיבים המודולריים של בעיה מזדמנת ועריכתם בסדר פעולות הגיוני וכלה באלמנטים של שינוע מידע, שינוע תכולה שאינה מידע, לולאה סידרתית, התניות ועוד. את החיבור יש לכתוב בלוטוס 123 ולשלוח למערכת מודפס על נייר ולא בדיסקט.

החומר המוגש כאן הוא חלק מהתרגילים בקורס מקרו לתיכנות בגיליונות אלקטרוניים שהמחבר מלמד בירושלים באוניברסיטה העברית (מרכז בובר) טל: 02-88266, בחברת רוברט הלף: בתל אביב טל: 03-204711 ובירושלים 02-259595, במוסדות ובמפעלים. אפשר להתקשר איתו לטל: 02-792768 גם בערב. PC

איור מספר 5
שינוע פרמטרים בין גיליונות



תנועת המידע מהמוצא במסך הקלט לפרמטרים אל היעד במסך הקלט לנתונים

יעד = תא g6 בגיליון 2.wk1 – מכיל את משוואת הביקורת לסוג הפריט – בחינת המידע בפלטפורמה ב
מוצא = התחום Data1 בגיליון 1.wk1 – מכיל פרמטרים מעודכנים לסוג הפריט
פלטפורמה א = התחום Data2 בגיליון 2.wk1 לשינוע מהמוצא בגיליון 1.wk1 אל גיליון 2.wk1
פלטפורמה ב = בחינת המידע בפלטפורמה א

המילה ה-UNIVERSE-לית

Gamma UniVerse for Windows

UniVerse, פרי פיתוח של חברת Gamma Productions האמריקאית [משווק בארץ על-ידי חברת מ.א.ג. במחיר 99 דולר], הינו מעבד תמלילים לסביבת Windows.

שלמה פרץ

מה, עוד מעבד תמלילים? כן, אבל UniVerse אינו סתם עוד מעבד תמלילים. מעבד גרפי בסיסי זה ל-Windows עיקר כוחו אינו ביכולתוכמעבד תמלילים אלא ברב-לשוניות שלו. שילוב השפות עברית-אנגלית המוצע על-ידי מעבדי תמלילים קיימים שונים (הן לסביבת ה-DOS והן לסביבת Windows) אמנם השתפר משמעותית בשנים האחרונות. אבל ב-UniVerse, המושג "רב-לשוני" כולל תמיכה מלאה בשילובים השונים של עשרות רבות של שפות ממשפחות שונות: שפות מערב-אירופיות, מזרח-אירופיות, קירילית; שפות מזרח - אסיאתיות; שפות הנהוגות בהודו, יפן וסין, עברית, ערבית, יוונית, מספר שפות עתיקות ועוד; שפות הנכתבות משמאל לימין, מימין לשמאל, או בצורה אנכית מלמעלה כלפי מטה (או מלמטה כלפי מעלה) - כולל כל האותיות והסימנים המיוחדים הדרושים לכתיבה.

החבילה הבסיסית של UniVerse כוללת אוסף מרשים של שפות (אך לא את כולן). חבילות שונות כוללות שפות נוספות, הן מבחינת סוגי אותיות והן מבחינת מילוני מיקוף ואיות המוצעים לכל שפה (מילון לבדיקת איות עבור השפה העברית נמצא בשלבי פיתוח ויוצע כאופציה בתשלום נוסף). חברת Gamma Productions פיתחה בעבר את Multi-Lingual Scholar, מעבד התמלילים הרב-לשוני לסביבת DOS, הידוע גם בכינויו המקוצר M (שבגירסאותיו השונות קיים כבר כ-10 שנים). UniVerse הינו למעשה הסבה ראשונית של MLS לסביבת Windows, וככזה מיישם את הידע והמומחיות שנצברו בחברה בתחום העיבוד הרב-לשוני. מאחר ואספקטים שונים של מעבדי תמלילים גרפיים נידונו בהרחבה בעבר, ובלאו בכי אינם הצד החזק של Univers, אתמקד במאמר זה באספקט הרב-לשוני של תוכנה זו.

התקנה

UniVerse ניתן להתקנה תחת הגירסה האמריקאית של Windows או תחת גירסאות אחרות (כגון הגירסה העברית או הגירסה הרב-לשונית). התוכנה משתמשת בכל הפונטים האנגליים הסטנדרטיים המותקנים בסביבת Windows לצורך הכתיבה של שפות-מערב אירופיות. עבור כל השפות האחרות הנתמכות על-ידי UniVerse מותקנים פונטים נפרדים.

תמיכה ב-Unicode

UniVerse הינו מעבד התמלילים הראשון הכולל תמיכה במערכת הקידוד Unicode. מערכת קידוד זו שפותחה במשותף על-ידי חברות Xerox ו-Apple, ואומצה על-ידי IBM, Microsoft, Novell ועוד, נתקבלה לאחרונה כסטנדרט שנועד להחליף את מערכת הקידוד ASCII. (סביבת ההפעלה Windows NT היא הראשונה הכוללת תמיכה במערכת הקידוד Unicode). ASCII מאפשר ייצוג 256 תווים שונים באמצעות צירופים שונים של 8 סיביות. Unicode מתבסס על 16 סיביות לצורך ייצוג כל תו, ולפיכך מאפשר ייצוג 65,536 תווים. Unicode כולל את כל מערכת התווים ASCII (לצרכי תאימות), תווי בקרה שונים וכן את כל קבוצות התווים הנחוצות למרבית השפות בעולם (למעלה מ-40000 תווים, כשני-שלישים ממערכת התווים של Unicode, מוקדשים לייצוג אידיאוגרפים - סמלים וציורים המשמשים לייצוג מילים או ביטויים בסינית, יפנית וקוריאנית).

נוסף לכך ש-Unicode הינה הכרחית לייצוג תווים רבים הנחוצים בשפות השונות, תמיכה מלאה ב-Unicode חיונית להבטחת תאימות רב-לשונית בין פלטפורמות ויישומים שונים.

אקצנטים וסימני ניקוד

UniVerse מאפשר לשלב סימני ניקוד ואקצנטים שונים מעל, מתחת ובתוך התווים השונים. ניתן לבחור בין שתי צורות לשילוב סימנים אלו (אות שלאחריה הסימן, או סימן שלאחריו האות).

כאשר יוצרים אות ומוסיפים לה סימן ניקוד/אקצנט, השילוב הופך לתו משולב יחיד. הצורה היחידה לבטל את סימן הניקוד או האקצנט היא הקלדתו של סימן הניקוד שוב, או למחוק את התו המשולב כולו. לתועלת המשתמשים, כדאי היה להוסיף אפשרות לערוך את סימן הניקוד בצורה ישירה ונוחה יותר; אפשרות להצגה זמנית של סימני הניקוד לאחר האות ולא מתחתיה/מעליה גם היא עשויה היתה להועיל.

תווים המשתנים בהתאם להקשר

בעברית ישנן מספר אותיות להן שתי צורות: בתחילת/אמצע מילה, ובסוף מילה. במספר שפות הנתמכות על-ידי UniVerse ישנן אותיות בעלות ארבעה מצבים: בתחילת מילה, באמצעיתה, בסופה, וכאשר האות לבדה היא מילה בפני עצמה. בעת העבודה ב-UniVerse מופעל מנגנון אוטומטי המנתח את ההקשר שבו מופיעה האות, כשצורתה הסופית נקבעת בהתאם להקשר זה (או משתנה אליו לאחר עריכה). מנגנון זה מפשט את ההקלדה ומייעל אותה (במחיר כח עיבוד מסויים).

מנגנון זה לניתוח הקשר מופעל גם ביחס לעברית; אם הקלדנו אות סופית, התוכנה "תכבד" את בחירתנו; אם הקשנו אות אמצעית, כגון "מ", היא תהפוך אוטומטית לאות סופית, ותהיה אות אמצעית רק אם נקיש אחריה אות אחרת. לא קיימת אפשרות לבטל את פעולתו של מנגנון זה לפי הצורך, לפחות לא בגירסה הנוכחית. UniVerse כולל אפשרות להכניס תו קוטע-רצף (non-joiner), תו בלתי-נראה המאפשר לקטוע את הרצף הטקסטואלי ול"כפות" אות סופית באמצע מילה.

ליגטורות

ליגטורות הינן צירופים של שני תווים או יותר המוצגים או מודפסים כתו יחיד, בעל וא-ריאציה עיצובית היוצאת בדרך-כלל משילוב התווים המורכבים יחדיו. כדוגמא לליגטורות ניתן לציין את הצירופים AE באנגלית, "לא" בערבית ו"ײ" באידיש.

כאשר מקישים צירופי אותיות עבורם מוגדרת ליגטורה, UniVerse יוצר אוטומטית את הלי-גטורה המתאימה. בעת עריכה, ניתן למקם את הסמן בתוך הליגטורה; במידת הצורך תוחלף הליגטורה באותיות אחרות לאחר העריכה.

ניתן להשתמש בתו קוטע-רצף כדי למנוע היוו-צרות ליגטורה. ניתן גם לכפות היווצרות לי-גטורה הקיימת בפונט אך אינה מוגדרת בשפה הפעילה באמצעות תו יוצר-רצף (joiner). לפי הצורך, ניתן לציין סימני ניקוד/אקצנטים מעל ליגטורות. תו יוצר-רצף, אגב, עשוי לשמש גם לכפיית אות לא סופית בסוף מילה (כגון במי-לה "פופ").

היפוכים וכיווני כתיבה

UniVerse מטפל בשילובי מספרים המתהפכים בניגוד לכיוון הכתיבה, כגון בעברית או בע-רבית, שלאחריהם סימני פיסוק שונים - בצורה "אינטואיטיבית" בדרך-כלל. במקרים שונים יש להשתמש בתו קוטע-רצף כדי לגרום לתו-כנה להדפיס סימני פיסוק מסויימים שלא לפי ברירת המחדל (כגון משמאל למספר ולא מי-מינו).

UniVerse מאפשר לבחור מספר אופציות ביחס לכיוון הכתיבה של הטקסט. האפשרות המ-קובלת היא בהתאם לברירת המחדל של השפה הנכתבת, אך ניתן גם לציין במפורש כיוון כתי-בה משמאל לימין או מימין לשמאל; ניתן גם לבחור כיוון הפוך לכיוון המקובל.

יכולת המשתמשים לציין לפי רצונם את כיווני הכתיבה וכן להוסיף תווים יוצרי-רצף או קו-טעי-רצף הינה ראויה לציון. כמעט כל התוכנות המאפשרות לשלב שפות שונות אינן משאירות בידי המשתמשים יכולת להתערב בשיקולי אר-גון הטקסט, ובחירת השפה מכתיבה את כל השאר. UniVerse אינה "מטאטאה" את נושא השילובים הרב-לשוניים אל מתחת לשטיח, וב-עוד שהיא כוללת ברירת מחדל המותאמת למצב הרגיל, תווים מיוחדים מאפשרים לה-תמודד עם שילובים יוצאי-דופן.

צורות קלט אלטרנטיביות

UniVerse מאפשר להציג תרשים מקלדת ובה התווים השונים הקיימת בשפה הפעילה ומי-קומם בלוח המקשים. אך ישנן שפות שונות שבהן אלפי סימנים - שלא ניתן להכילם בצו-רה ישירה במקלדת. קיימות מערכות יחודיות המתבססות על מקלדות מורחבות המכילות מאות רבות ואף אלפי מקשים. מעבר למחירן הגבוה, מקלדות כאלו מצריכות יישומים מיו-חדים התומכים בקלט המתקבל באמצעותן.
הגירסה הבסיסית של UniVerse כוללת שיטת קלט הממחישה כיצד ניתן להתמודד עם הק-לדה בשפות מרובות סימנים. שיטת קלט זו מיושמת בגירסה הבסיסית ביחס לפונט הסי-מנים WingDings; במקום להקיש תו מסויים, יש להקיש את שמו - כגון למשל SNOWFLAKE או AIRPLANE. התוכנה מנסה להשלים את שם התו הנוכחי בהתאם לאו-תיות שהוקלדו; לחיצת Tab תאשר את בחירת הסימן הנוכחי (ניתן גם לדפדף ברשימת התווים באמצעות מקשי PgDn או PgUp).

צורות שונות להשגת יישור

יישור הטקסט למלוא רוחב השורה ("יישור משני הצדדים") מושג בדרך-כלל על-ידי הג-דלת הרווחים בין המילים בשיעור הדרוש; לע-תים מנסים למנוע היווצרות רווחים גדולים מדי בין המילים על-ידי מיקוף, דהיינו - חלו-קת מילה שאינה יכולה להיכנס בשלמותה לשורה הנוכחית (והוספת מקף לאחר החלק המוכנס לשורה). במקרים שונים, ניתן להגדיר גם הוספת רווח זעיר בין אותיות (הקרוי microspace) למניעת רווחים גדולים מדי בין מילים. UniVerse מאפשר השגת יישור בצורות אלו; לכל שפה מתאימה ישנו מילון מיקוף (המגדיר מקומות אפשריים לחלוקת מילים).

אך ישנן שפות - כגון ערבית, פרסית ואורדו - בהן יישור השורות משני הצדדים מושג לא על-ידי הגדלת הרווחים בין המילים, וכן לא ניתן לרווח בין האותיות (משום שהאותיות מתחברות זו לזו). הצורה האלטרנטיבית היא תו הקרוי "קאשידה", המופיע בבסיס השורה הקרוי ו"נמתח" בהתאם לצורך. UniVerse תומך גם בהשגת יישור קאשידה בשפות הר-לבנטיות. (בעברית, אגב, סופרי סת"ם מותחים אותיות כגון כ', ד', ה' ועוד להשגת מטרה דומה).

יצוא

UniVerse מאפשר לבצע יצוא כגרפיקה של קטע מסומן המכיל טקסט בשפות כלשהן, לצורך שילוב (כגרפיקה) בתוכנות אחרות. יצוא כטקסט ליישומים אחרים אפשרי, אך תוצאתו תלויה בפונטים השונים ובתווים הקיימים בקטע הטקסט אותו מייצאים.

LanguageLink

חבילת UniVerse הבסיסית כוללת את תוכנת העזר LanguageLink של חברת Link & Link. תוכנה זו מציגה את לוח המקשים בפונט הר-צוי ומאפשרת לבחור את התווים הרצויים בו. תוכנת עזר זו פועלת גם בנפרד מ-UniVerse ומאפשרת, למשל, לשלב טקסטים בכל השפות הנכתבות משמאל לימין (רוסית, שפות מזרח-אירופאיות ועוד) ונתמכות על-ידי UniVerse לתוכנות Windows אחרות, כגון FrameMaker או Ventura.

סיכום

כמעבד תמלילים, UniVerse בגירסתו הנוכחית הינו מעבד תמלילים גרפי בסיסי המופעל בא-מצעות תפריטים ופעולות עכבר, ומתאים רק ליישומים טקסטואליים פשוטים יחסית (שיפורים שונים ותוספות מובטחים בגירסה הבאה של UniVerse).

כאשר משווים בין UniVerse לבין מעבדי תמ-לילים אחרים, מגלים כי בנוסף להיותו פשוט, פעולתו היא איטית יחסית (התוכנה נבדקה על מחשב עם מעבד 386/40). המסקנה מהנאמר עד כה היא שאם מבוקשך הוא "סתם" מעבד תמלילים לסביבת Windows, תיטיב/י לעשות אם תפנה לכיוון "דגש" או Word for Windows (התייחסות השוואתית לשני מעבדים אלו הת-פרסמה בגליון 9). מחירו האטרקטיבי של ה-UniVerse גם הוא אינו בהכרח סיבה טובה לרכוש אותו.

יחד עם זאת, כמעבד תמלילים רב-לשוני, UniVerse מספק מבחר רחב של שפות וא-פשרויות שילוב, ובהחלט עונה על צרכיהם של מי שנזקק לתכתובת עסקית, ולטקסטים כגון תפריטים למסעדות, מדבקות למוצרים והכל בשפות שונות ומשונות.

שלמה פרץ, עורך מיקרוטypeX, טל' 03/6739575, עוסק בייעוץ והדרכה ביישומים וכלים בתחום ההוצאה לאור הממוחשבת.

חופשי על הדיסק

תוכנות השירות החופשיות הנבחרות של 1993

מוגש על-ידי הוצאת פוקוס-מחשבים

כל משתמש מתקדם ב-PC מאחסן בדיסק מספר תוכנות שירות חופשיות לפתרון בעיות נקודתיות שהיישומים הכבדים אינם יכולים לעשות בשבילו. פעולות יומיומיות כמו דחיסה ופריסה, צפייה בקובצי טקסט, חיפוש קבצים ומחרוזות, קיטלוג די-סקטים, כיבוי מסך ועוד נעשות טוב יותר בא-מצעות תוכנות חופשיות מאשר בתוכנות שי-רות יעודיות, כמו Norton Utilities, או PC Tools Deluxe.

במסגרת כתבה זו חסכנו ממך את הטרחה לחפש אותן בעצמך. תיאורן של הטובות בתו-כנות השירות החופשיות מונח עתה לפניך.

מהן תוכנות חופשיות?

תוכנות חופשיות הן תוכנות החופשיות להפצה ולהתנסות משלוש הקטגוריות הבאות:

◆ תוכנות מסוג נחלת הכלל (public domain).

◆ תוכנות שיתופיות (user supported, shareware).

◆ תוכנות מסוג freeware המחייבות בהרשמה, אך לא בתשלום.

תוכנת נחלת הכלל (public domain) זוהי תוכנה שבעליה הסיר במתכוון את זכויותיו ממנה וה-גדירה כתוכנת public domain.

העדר אזכור מפורש של ציון זה, אינו עושה את התוכנה לנחלת הכלל, ויש להתייחס לתוכנה כאילו זכויותיה שייכות ליוצרה, עד שניתן יהיה להוכיח בצורה חיובית שהיא public domain.

הסתייגות זו נועדה, כדי להסיר ספקות הקיי-מים אצל משתמשים מסוימים הסבורים, שכל התוכנות המגיעות לידיהם דרך חברים, BBS, מועדונים שונים וכוי, הן מסוג נחלת הכלל.

לעיתים מסייג בעל הזכויות את השימוש החו-פשי בתוכנה למשתמשים יחידים, ולא לחברות מסחריות. במקרה כזה, על החברות המסחריות המעוניינות בתוכנה, לפנות לבעל הזכויות לשם הסדרת ההרשמה.

כדי לדעת אם תוכנה מסוימת היא מסוג נחלת הכלל, תוכל להיעזר בסימנים הבאים:

◆ כאשר מצורף לחבילת התוכנה קובץ המקור שלה באחת משפות התכנות הנפוצות, לדוגמה קובץ עם סיומת ASM, BAS, PAS וכוי, התוכנה היא בדרך כלל נחלת הכלל.

◆ תוכנות שמקורן בעיתונים המקצועיים הי-דועים כמו PC Computing ,Byte, PC Magazine ועוד, הן בדרך כלל מסוג נחלת הכלל.

תוכנה שיתופית (shareware) זוהי תוכנה המו-תרת להפצה חופשית לצורך לימוד והתנסות. אם לאחר פרק זמן של 30 יום (בדרך כלל) החלטת להשתמש בה, עליך להירשם אצל יצרן התוכנה, ולשלם לו את דמי ההרשמה. תוכנה שיתופית מותרת בשכפול והפצה למשתמשים נוספים, באותם התנאים שפורטו לעיל.

הרעיון העומד מאחורי התוכנה השיתופית הוא רעיון מבריק ויש בו יתרונות לכל הצדדים השותפים בעניין:

◆ היצרן מפיץ את התוכנה שלו לכל המעוניין, וזוכה בכך לחשיפה רחבה יותר מזו שהיה זו-כהלה בשיווק רגיל בחנויות. קיים סיכוי טוב שירוויח מכך, אפילו יירשם אחוז קטן מאלה שהתוכנה הגיעה לידיהם.

◆ נוצרת תחרות בריאה בין יצרני תוכנות שי-תופיות. המשתמש יכול לב-חון כמה תוכנות דומות תוך כדי עבודה בהן, ומ-תוכן לבחור את זו הנראית בעיניו טובה יותר. בחירה כזו אינה קיימת בתוכנה המסחרית, מאחר שאינך יכול להרשות לעצמך לר-כוש כמה תוכנות על מנת לבחון אותן.

◆ יצרן תוכנה מצליחה יכול להפיץ בדרך זו עשרות אלפי תוכנות, ולהנות מרוו-חים גדולים מאוד. מספרם של המצליחנים מבין יצרני התוכנה הולך וגדל כל העת.

מי תורם את התוכנות לנחלת הכלל?

קיימות סיבות אחדות הגורמות לכך שבעלי הזכויות על התוכנות יתרמו את פרי יצירתם לכלל:

◆ הסיבה האידיאולוגית המניעה אותם לעזור למשתמשים רבים, כשכל תמורתם הוא עצם פרסומם ברבים.

◆ כאשר בעלי הזכויות עושים את עבודתם מתוך תחביב ואינם מעוניינים להתחיל בה-פיכת התחביב לעסק.

מדוע להירשם לתוכנה שיתופית?

כדי לעודד משתמשים לרשום את התוכנה ול-היות משתמשים חוקיים שלה, נוהג יצרן התו-כנה להוסיף בונוס לתוכנה הרשומה, אם כי, לא כולם עושים זאת באותה צורה:

◆ מי שנרשם מקבל את הגירסה העדכנית ביו-תר של התוכנה, ולפעמים גם זכות לקבלת הגי-רסה הבאה חינם.

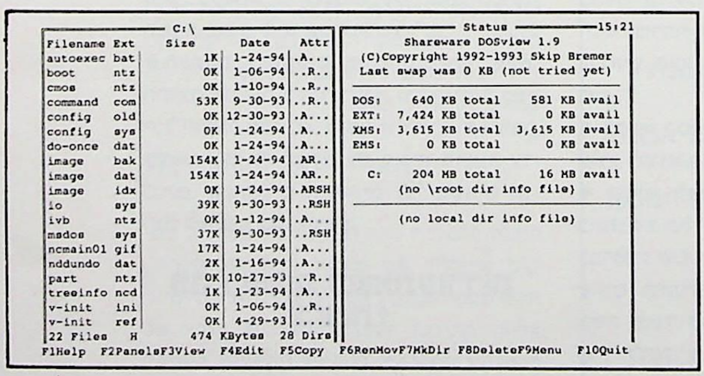
◆ לפעמים קיים בגירסה החופשית מטרד כל-שהו, כגון מסך שהשהיה המאט את טעינת התו-כנית במתכוון, ומודיע לך שעליך לרשום את התוכנה. בגירסה הרשומה, תיפטר ממסך כזה.

◆ בגירסה הרשומה תקבל לפעמים תיעוד ברמה גבוהה יותר מזה המופיע בתוך התוכנה.

◆ תוכל לפנות עם כל בעיה אל יצרן התוכנה.

◆ בכל מקרה של חילוקי דעות עם בעל הז-כויות, תוכל לפנות ל- ASP (אגודת מקצועני ה-shareware), במידה שנרשמת לתוכנה של חבר האגודה.

◆ היצרן יידע אותך על הופעת גירסה חדשה בשוק.



איור 1: DOSVUE19.ZIP היא תוכנת מסגרת דומה מאוד ל-Norton Commander. הדמיון הוא רב ומרבית הפקודות ממש זהות. האיור מציג את מסך הפתיחה של התוכנה.

◆ תוכל להנות מהנחה על תוכנות נוספות של אותו יצרן.

◆ תעודד את יצרן התוכנה להמשיך ולשפר את התוכנה שלו.

רוב בעלי הזכויות מסתפקים בדמי הרשמה נמוכים של $10 - $30. אלה מביניהם הדורשים סכומים גדולים יותר, צפויים להעניק לך יתרונות נוספים, כמו תיעוד ברמה של ספר.

```
HardTrack Report
--------------------------------------------------------------------------------
As Of: 01/24/94 at 15:31    COMP001            Tracker Date: 01/24/94 at 15:27

=======> Modified Files <=======

-- Modified: -------------------------------------------------------------------
             HDTLIST.EXE      C:\P\
                          Current:    93/07/17  11:29  A           23,426
                              Was:    93/06/05  09:43              23,058
-- Modified: -------------------------------------------------------------------
             NCTMP.TMP        C:\P\
                          Current:    94/01/24  15:31  A                5
                              Was:    94/01/24  15:26  A                5

=======> New Files <============

-- New File: -------------------------------------------------------------------
             D940124A.HDT     C:\P\TRACKER\HP001\
                          Current:    94/01/24  15:27  A          106,182

=======> Missing Files <========

--  Missing: -------------------------------------------------------------------
             EUROPE.REG       C:\00\
                              Was:    93/10/13  11:40  A            1,301
--  Missing: -------------------------------------------------------------------
             FILE_ID.DIZ      C:\00\
                              Was:    93/10/23  19:02  A              960
```

איור 2: התוכנה HDTRAK14. ZIP משווה בין רשימת רפרנס של הקבצים בדיסק ובין רשימה עדכנית יותר ומציגה את ההבדלים בין שתי הרשימות. למעלה רואים את רשימת הקבצים שהשתנו, באמצע את אלה שהתווספו ולמטה את אלה שנגרעו ברשימה העדכנית.

כיצד לשלם?

עליך לדעת ששימוש בתוכנה מעבר ל-30 ימי ההתנסות שלה, מהווה עבירה בדיוק כמו השי-מוש בתוכנה מסחרית גנובה. עם הליברליזציה בשוק מטבע החוץ בישראל, הפך עניין העברת הכספים לחו"ל בסכומים קטנים (כמה מאות דולרים בשנה), לפעולה קלה ביותר. באמצעות כרטיס אשראי כלשהו (אפילו מקומי), תוכל להירשם אצל יצרן התוכנה. תעביר לו בדואר, בפקס, או בדואר אלקטרוני (אם ברשותך מספר ה-BBS ומספר הזיהוי שלו - פרטים הנ-מצאים בדרך כלל בתיעוד) את הפרטים הב-אים: שם, כתובת, טלפון, סוג כרטיס האשראי, מספר כרטיס האשראי ותאריך התפוגה שלו. תוך ימים או שבועות ספורים, תקבל מיצרן התוכנה את המובטח לנרשמים אצלו.

כיצד משיגים תוכנות חופשיות?

המקורות העיקריים להשגת תוכנות חופשיות הם:

◆ **מחסני תוכנות חופשיות.** משווקים אלה מפרסמים מעת לעת קטלוג תוכנות בצורת חו-ברת, או דיסקט עם קבצים, שתוכל להדפיס בעצמך, או להציגם למסך. הפצת התוכנות נע-שית בדיסקטים בגדלים הסטנדרטיים.

◆ **תחנות BBS.** הפצה דרך BBS ישימה רק לבעלי מודם. השיטה נראית לכאורה זולה, אולם אם תשקול את עלויות הטלפון, זמנך היקר, ונטרול קו הטלפון שלך לזמן ממושך, תמצא שאולי היא אינה זולה כל כך.

◆ **העתקת דיסקטים מחברים.** זוהי שיטת ההפצה הנפוצה ביותר בארץ, והיא ידועה בשם "כל ישראל חברים". שיטה זו חסכונית וטובה, בתנאי שיש לך חברים עם מאגרי תוכנות עד-כניים, מקוטלגים וממוינים לפי נושאים ונו-חים לשליפה בעת הצורך.

מה לעשות כשמתעוררות בעיות?

אם נרשמת לתוכנה שמחברה חבר באגודת מקצועני ה- shareware (ASP - Association of Shareware Professionals) והתעוררה בעיה כל-שהי בינך ובין יצרן התוכנה, תוכל לפנות אל נציב התלונות של האגודה (ombudsman), או למזכיר האגודה לפי הכתובת הבאה:

545 ASP Ombudsman/ASP Executive Director,
Road Grover
Muskegon, MI 49442-9427, USA
פקס: 001-616-788-2765

זוהי גם סיבה טובה לבחור בתוכנות שנכתבו בידי חברי אותה אגודה.

התיעוד בפנים... אבל

התיעוד הנלווה לתוכנות החופשיות ניתן כקו-בץ ASCII הנמצא בתוך חבילת התוכנה, בדרך כלל בעל הסיומת DOS או TXT. הפקת תיעוד בצורה זו זולה ופשוטה יותר מהפקת ספר, והיא תורמת למחירן הזול של התוכנות. יש הרואים חיסרון בתיעוד מסוג זה מכמה סי-בות:

◆ הקושי הטבעי של המשתמש הישראלי המ-מוצע לקרוא תיעוד מקצועי בשפה האנגלית.

◆ הקושי האובייקטיבי ליצור תיעוד הולם באמצעות תווי ASCII. תיעוד זה שאתה מדפיס במדפסת שלך, אינו מציג איורים, סוגי גופנים שונים וכותרות מאירות עיניים, ולכן הוא קשה מאוד לקריאה ולהבנה. יחד עם זאת, עליך לדעת, שאם תירשם רשמית אצל יצרן התוכנה, תקבל בדרך כלל תיעוד שהופק ברמה גבוהה יותר, לפעמים אפילו ברמה של תוכנה מסחרית רגילה.

◆ מפתחי התוכנות אינם מתעדים מקצועיים, ובשל שיטת השיווק העממית, אין באפשרותם להשקיע סכומי כסף גדולים בתיעוד התוכנה: לא במסירת הכתיבה לגורם מקצועי, ולא בה-פקה מקצועית של החומר.

◆ מרבית קובצי התיעוד של התוכנות החו-פשיות נכתבו בידי מפתחי התוכנה עצמם, שהם מומחים גדולים ביותר לתוכנותיהם, אך הם לפעמים האחרונים להבין את דרך מח-שבתו ותפיסתו של המשתמש. מי שפותח לפ-עמים את התיעוד המקובל והנפוץ, נדהם למ-צוא בו גודש של פרטי פרטים, הסברים ארו-כים ומייגעים ושפע של מתגים (פרמטרים), שאינם שימושיים. יתר על כן, כמה פעמים נת-קלתם בתיעוד שתחילתו כה ארוכה ומייגעת ועוסק בצד החוקי של התוכנות החופשיות, או בהגיגיו הפילוסופיים של מפתח התוכנה, עד שהצלחתם להגיע לעיקר?

תוכנות חופשיות - אמת ואגדה

הדעות על תוכנות חופשיות חלוקות מקצה לקצה. יש המתפעלים מהן, ויש השוללים אותן.

בישראל בולטת לפעמים הגישה השלילית לתו-כנות החופשיות, בגלל מגבלת השפה הקיימת בתוכנות שמקורן בחו"ל. בכתבה זו נתייחס לטענות מסוימות הנשמעות כנגד התוכנות החופשיות.

◆ יש הסבורים שתוכנה חופשית נחותה מתו-כנה מסחרית, ולכן נמנעים מלנסותה. הכללה זו נטולת בסיס עובדתי, וכמו שיש תוכנות מס-חריות גרועות, כך קיימות גם תוכנות חופשיות גרועות.

◆ מי שנרתע משימוש בתוכנות חופשיות בשל היעדר תמיכה טכנית, יכול להירשם אצל יצרן התוכנה, ולשלם את הסכום הפעוט הנדרש על-ידו. כמשתמש רשום תוכל לפנות אל היצרן בכל שאלה טכנית. החיסרון מתבטא אמנם

במרחק הגיאוגרפי, אך גם עליו ניתן להתגבר בקלות באמצעות הדואר, שירותי הפקס, או הדואר האלקטרוני, שנעשו היום לזמינים וזולים.

◆ מי שחושש כי תוכנות חופשיות שנכתבו בחו"ל אינן מתאימות לישראל, יכול למצוא בין רבבות התוכנות שנוצרו כאלו המתאימות גם לקהל הישראלי, למשל תוכנות לניהול המחשב והדיסק, משחקים למיניהם ועוד רבבות תוכנות הטובות למשתמש הישראלי, כמו גם לכל משתמש אחר בעולם.

◆ לגבי החשש מכך שתוכנות חופשיות מחו"ל אינן עובדות בעברית, הרי יש להבדיל בין תוכנות שהעברית חיונית להן (כמו מעבדי תמלילים עבריים), לבין תוכנות שאינן דורשות עברית כלל, כגון תוכנות לניהול הדיסק. קיימות תוכנות בהן יש צורך חלקי בעברית, למשל בתוכנות ליצירת תפריטים בעברית, או בגיליון אלקטרוני שרוצים לתת בו כותרות בעברית לשורות ולעמודות ובמקרים אלה אפשר להסתפק בתוכניות הנפוצות KEYBHE ו-HEBREW, שאינן חופשיות, ובתוכנית החופשית HEB.

◆ טועה מי שסבור כי תוכנות חופשיות הן תוכנות נכות בדרך כלל. תוכנה נכה היא תוכנה שבמהדורתה הבלתי רשומה, אינה מתפקדת במלואה, ורק מי שנרשם כחוק, יכול להנות מתוכנה מושלמת. מספר קטן של יוצרי תוכנות חופשיות נוהגים בדרך זו וגם אז הנכות קלה ומאפשרת תפקוד כמעט מלא. הרוב אינם נוהגים כך, וגם אגודת מקצועני התוכנות השיתופיות (ASP - Association of Shareware Professionals) מתנגדת לצורת שיווק כזו.

◆ לשמועה כי תוכנות חופשיות מלאות בווירוסי מחשב אין רגליים. וירוסים מופצים בכל דרך, גם בתוכנות המסחריות העטופות בצלופן. דווקא משווקי תוכנות חופשיות, בהיותם מודעים לבעיית הווירוסים, עושים מאמצים מיוחדים לבדוק את התוכנות נגד וירוסים באמצעים החדישים והמעודכנים ביותר.

התוכנות החופשיות הנבחרות

כמדי שנה מבצעת הוצאת פוקוס-מחשבים בחינה של תוכנות השירות החופשיות של השנה החולפת ובוחרת בטובות ביותר לאוסף השנתי. התוכנות נבחרו לאחר מיון קפדני ובהתייעצות עם משתמשי מחשב מנוסים. חלק מן התוכנות מופיעות באוסף זה לראשונה, וחלקן הן גרסאות עדכניות של תוכנות מוכרות משנים קודמות.

רשימת התוכנות מלווה בתיאור קצר והדגשה של האפיונים הייחודיים לכל תוכנה. שים לב לשורת הכותרת של כל תוכנה, הכוללת משמאל לימין את שם הקובץ, גודלו בבתים והתאריך.אחדות מן התוכנות עודכנו לראשית 1994 במהלך הכנת הכתבה והן מוצגות כאן בגרסתן החדשה.

רשימת התוכנות הנבחרות

רשימת התוכנות מסודרת לפי סדר האלפבית.

4DOS5C1 ZIP 371,379 27 12 93
4DOS5C2 ZIP 54,247 27 12 93
4DOS5C3 ZIP 236,311 27 12 93

התחליף הטוב ביותר למעבד הפקודות COMMAND.COM של DOS. תוכנה אידיאלית לחסידי שורת הפקודה. התוכנה מעניקה פקודות רבות נוספות והרחבות משמעותיות לפקודות קיימות ב-DOS.

ACD221 ZIP 53,531 06 06 93

תוכנה להחלפה מהירה וקלה בין ספריות. במקום שתקליד שם מסלול ארוך של ספריה, הקש מספר תווים ראשונים בלבד ותועבר מייד אליה. התוכנה שומרת ומעדכנת קובץ של מבנה עץ הספריות בכוננים הקיימים במחשב שלך ופונה אליו בכל בקשה להחליף/ליצור/למחוק ספריה. תחליף משופר ל-CD של DOS ואפילו ל-NCD של Norton Utilities.

ARJ241A EXE 223,856 20 07 93

תוכנת דחיסה/פריסה פופולרית מאוד, שמרבית ה-BBS בארץ משתמשים בה. יוצרת קבצים עם סיומת ARJ. לתוכנה קיימות אופציות דחיסה ופריסה רבות במיוחד, שכולן מבוצעות באמצעות תוכנית אחת - ARJ. תוכנה זו מא-

```
One=c:\config.sys
1:      DEVICE=C:\D\HIMEM.SYS /testmem:off
2:      DEVICE=C:\D\EMM386.EXE NOEMS
3:      bufferS=20,0
4:      FILES=40
5:      DOS=UMB
6:      lastdrive=J
7:      FCBS=1,0
8:      DOS=HIGH
9:      DEVICEHIGH /L:1,12048 =C:\D\SETVER.EXE
10:     SHELL=C:\D\COMMAND.COM C:\D\ /E:256 /p
11:     COUNTRY=972,862, C:\D\COUNTRY.SYS
Two=c:\config.old ═══════════════════════
1:      DEVICE=C:\D\HIMEM.SYS /testmem:off
2:      DEVICE=C:\D\EMM386.EXE NOEMS
3:      BUFFERS=10,0
4:      FILES=50
5:      DOS=UMB
6:      lastdrive=I
7:      FCBS=1,0
8:      DOS=HIGH
9:      DEVICEHIGH /L:1,12048 =C:\D\SETVER.EXE
10:     SHELL=C:\D\COMMAND.COM C:\D\ /E:512 /p
11:     COUNTRY=972,862, C:\D\COUNTRY.SYS
F1=Help F3=Exit F4=Number F9=Merge F10=Vertical
```

איור 3: תוכנת VC154. ZIP משווה בין שני קבצי טקסט. המסך החצוי אופקית מציג למעלה את 11 השורות הראשונות בקובץ CONFIG. SYS, למטה את הקובץ CONFIG. OLD. במסך צבעוני מוצגות שורות 3, 4, 6, 10 בצבעים שונים, כדי להדגיש שאינן שוות.

פשרת גיבוי דחוס לדיסקטים רבים ויכולת נוחה לשחזר קבצים מתוך הגיבוי. היא כוללת בתוכה תוכנית מיוחדת להמרת כל הקבצים מפורמט ZIP. התוכנה מופעלת משורת הפקודה והיא עתירת אופציות. כדי להקל על השימוש בה, מומלץ להפעילה באמצעות קובצי אצווה, או דרך תוכנת תפריטים כמו ARJMENU.

ASZR200 62,304 16 01 93

תוכנה לפיצול קבצים גדולים לחלקים, כולל גם קובצי ארכיב. התוכנה משמשת במקרים בהם צריך לפצל קובץ גדול כדי שייכנס לכמה דיסקטים, או לחילופין כדי שקובץ ארכיב ייפרס בדיוק לנפח של דיסקט. למשל, תוכל לחלק ארכיב גדול למספר חלקים, שכל אחד מהם ייפרס לנפח של 360K.

CDISK722 ZIP 353,121 16 12 93

תוכנה נפוצה, ידידותית ועתירת אופציות לקיטלוג דיסקטים. מאפשרת קיטלוג כמויות גדולות של קבצים, דיסקטים ודיסקים קשיחים, קבצים הנמצאים בתוך ארכיב, הוספה אוטומטית או ידנית של תיאורי קובץ, הפקת דוחות במיונים ובחתכים שונים ועוד.

CONFMT ZIP 40,321 01 11 93

תוכנה שוכנת זיכרון המאפשרת לך לפרמט דיסקטים ברקע, בשעה שאתה עובד ביישום אחר. מאפשרת לפרמט בכל הפורמטים המקובלים, וכן לשנות את המקשים החמים כדי שלא יתנגשו עם יישומיך. באמצעות תוכנה זו תוכל להמשיך לעבוד כרגיל, תוך כדי פירמוט דיסקטים והתוכנה תודיע לך מתי להחליף דיסקטים בכונן. המגבלה היחידה היא, שלא תוכל לבצע במקביל פניות לכונני הדיסקטים מתוך היישום העיקרי שלך.

COPYQ312 ZIP 167,494 05 01 94

תוכנת שכפול דיסקטים מהירה ואמינה. התוכנית מפרמטת, מעתיקה ומאמתת את הנתונים בדיסקט המטרה בבת אחת. התוכנה עובדת עם הזיכרון המורחב, מאפשרת שכפול מספר עותקים של דיסקט המקור בקריאה אחת, שמירת "דמות" הדיסקט בדיסק לצורך שכפול במועד מאוחר יותר ומאפשרת המרה בין פורמטים. למשל, תוכל לשכפל באמצעותה דיסקט 1.2MB לדיסקט 1.44MB. תוכל גם להמיר בכיוון ההפוך, בתנאי שהדיסקט הגדול אינו מכיל נפח גדול יותר של נתונים. ניתן לשכפל גם דיסקטים של מקינטוש וכו'. התחליף הטוב ל-DISKCOPY של DOS.

DAAG32 ZIP 167,796 15 04 93

תוכנה להצגה גרפית של גדלי הקבצים, הספריות והכוננים. התצוגה יכולה להיראות כתרשים עוגה או כעמודות בצורה מרשימה ביותר. התוכנה שימושית מאוד, בין השאר לצורך קבלת מידע על הקבצים והספריות ה"מבזבזים" מקום רב בדיסק.

DELTA2-3 ZIP 143,885 29 03 93

התוכנה שתציל אותך מעונשן של כל התוכנות המשנות את קובצי האתחול של Windows. התוכנה שומרת תמונת מצב של קובצי הקונפיגורציה (קובצי INI של Windows) ומאפשרת לך לראות את כל השינויים שנעשו בהם על ידך, או על ידי תוכנות שהותקנו תחת Windows וכך לשחזר את המצב הקודם.

DOSVUE19 ZIP 268,787 18 08 93

תוכנת המסגרת שמציגה את החיקוי הטוב ביותר ל-Norton Commander ולפעמים אף עולה עליה. מנהלת את הקבצים בכוננים, מציגה 2 פנלים, מאפשרת פעולות באמצעות תפריטים או מקשי קיצור, תומכת בקובצי ארכיב בפורמטים הנפוצים, תומכת ברשת ועוד. המסכים והפקודות שלה זהים כמעט ל- Norton Commander, כך שתוכל לעבור בקלות להשתמש באחת אם אתה רגיל לשנייה (ראה איור 1).

DRAGZ215 ZIP 93,442 21 03 93

תוכנת מסגרת ל-Windows ההופכת כל מנהל קבצים, כמו File Manager של Windows, למנהל דחיסה ופריסה באמצעות PKZIP.

DSII-406 ZIP 337,120 27 08 93

תוכנת "ספולר" המאפשרת המשך העבודה במחשב, תוך שאתה מדפיס מסמכים ארוכים. מאפשרת גם שליטה בתור הקבצים המיועדים להדפסה, צפייה בקבצים בתור ההדפסה, עצירת ההדפסה וביטולה ועוד. התוכנה שומרת

רת ההדפסה וביטולה ועוד. התוכנה שומרת את קובץ ההדפסה בזיכרון המורחב, או בדי-סק-זיכרון, כדי לזרז את ההדפסה ולא להפריע ליישום אחר הרץ במחשב. התוכנה תומכת גם ב-Windows ופועלת בצורה יעילה יותר ממנהל ההדפסה של Windows עצמה.

DTSD ZIP 339,787 04 06 93
DTSDOC ZIP 194,514 14 04 93
DTSW ZIP 301,156 14 04 93

שלושה קובצי ארכיב של תוכנה המיועדת לי-צור מפתח מילים לקובצי טקסט של דוס (גם בעברית) ו-וינדוס. תחילה אתה מריץ את התו-כנה על כל קובצי הטקסט שברצונך למפתח, ויוצר קובץ מפתח (אינדקס) המאחסן מראי מקום של כל המלים שבקובצי הטקסט (כמו קונקורדנציה). לאחר מכן, כאשר אתה מחפש מסמכים בעלי מחרוזת טקסט מסוימת, תוכל לשלוף אותם ולהציגם למסך כהרף עין בזכות קובץ המפתח. התחשב בכך שקובץ המפתח עלול לתפוס עד 50% מנפח הקבצים שאותם הוא ממפתח.

EXPLOSV3 ZIP 204,540 27 05 93

מכבה המסך הפופולרי, עתה בגירסה התומכת ב-DOS, ב-Windows וברשתות. התוכנה מא-פשרת לך לבחור בין 16 תצוגות מהממות של כיבוי מסך, וכן אפשרות להפוך כל תמונת GIF משלך לתצוגת הכיבוי.

FFF45 ZIP 180,805 31 12 93

תוכנת חיפוש קבצים מהירה וידידותית המ-אפשרת חיפוש אחר קבצים (כולל קבצים בתוך קובצי ארכיב), ספריות ומחרוזות טקסט בכל הכוננים, כולל כונני רשת. לאחר שנמצאו הק-בצים, ניתן להפעיל אותם או לבצע עליהם פעולות שונות, כמו העתקה, מחיקה וכו׳. ניתן לחפש קבצים דרך מסננים של שמות, תאריכים ומאפיינים, ולהציגם למסך במיונים שונים. אופציות שימושיות של התוכנית לדוגמה הן מציאת כל הקבצים הכפולים בכונן (מבחינת גודל ותאריך) ולאחר מכן מחיקתם, או חיפוש קובץ בדיסק והעתקתו ישירות לדיסקט.

FFG155 ZIP 130,285 18 12 93

תוכנת חיפוש קבצים מיוחדת במינה בכך שהיא מאפשרת חיפוש קבצים בחתכים רבים ולאחר שנמצאו הקבצים, מופעלת עליהם או-טומטית כל פקודה שנבחרה. התוכנה מאפשרת חיפושים מורכבים - גם בקובצי ארכיב - של שמות בעזרת תווי הכללה (למשל *Virus) רי-בוי שמות קבצים בשורת הפקודה, של תא-ריכים (רשימת הקבצים שנוצרו היום, או בש-בוע האחרון, או בין שני תאריכים), של גדלים ועוד. את פלט התוכנית ניתן להציג בצורות הצגה שונות, כולל טורים, או שורות עם פסי-קים בין השדות לצורך יבוא למסדי נתונים, או בפורמט של קובצי אצווה לביצוע פעולות מתוחכמות עליהם. דו-גמה לשימושים בתוכנית הם, למשל, מחיקה של קובצי גיבוי או קבצים בגודל 0 בתים, הצגת כל הקבצים בדיסק שגודלם מעל 1MB, או שנוצרו היום, או לפני 5 ימים ועוד.

FILL311 ZIP 111,004 07 11 93

תוכנת העתקה (או הע-ברה) לדיסקטים הדואגת למלא אותם בצורה האו-פטימלית, כפי שאף תו-כנת העתקה של דוס אינה עושה. התוכנה מח-שבת את הצירוף האו-פטימלי של הקבצים שייכנסו לנפח הנתון של הדיסקטים, כדי שיישאר בכל דיסקט מינימום מקום פנוי. התוכנה מעתיקה לדיסקט תחילה את הקובץ הגדול ביותר, וכך עוברת הלאה להעתקת קבצים נוספים לפי סדר הגודל שנ-כנס לדיסקט. אופציה נוספת של התוכנה, היא פיצול לכמה חלקים של קובץ הגדול מנפח הדיסקט.

FTASK114 ZIP 38,244 07 11 93

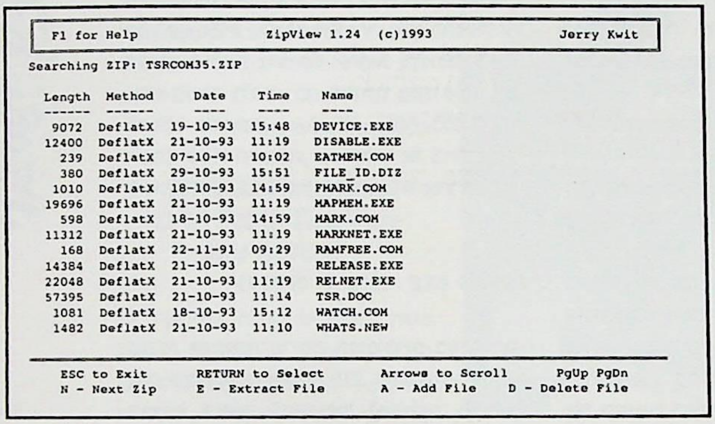
תחליף מוצלח יותר למנהל היישומים של Windos התוכנה מאפשרת אופציות נוספות כגון: הצגת הסמלים של כל היישומים וא-פשרות למתג אותם, בחירה בכמה יישומים יחד, הצגת הסמלים החבויים, מזעור כל יתר הסמלים כאשר מורץ היישום, הרצת תוכניות ועוד.

GWS7 ZIP 456.101 27 11 93
GWSWN11H ZIP 583,624 24 08 93

שתי תוכנות חזקות לטיפול בקבצים גרפיים, האחת לסביבת DOS והשנייה ל-Windows. התוכנות מאפשרות צפייה בקבצים גרפיים של מרבית הפורמטים, המרה בין פורמטים, הד-פסה למדפסת ליזר, הפיכת הצבע לגוון אפור, היפוך שחור/לבן וסיבוב והיפוך הדמות.

HDTRAK14 ZIP 80,019 23 10 93

תוכנה המבצעת מעקב אחר כל שינוי שנעשה בקבצים בדיסק ומדווחת על הקבצים ששונו, התווספו, או נגרעו. התוכנה אינה שוכנת זי-כרון, וכדאי להריץ אותה באופן יזום לאחר שתוכנות מתקינות את עצמן (במיוחד תוכנות Windows), או בתדירות יומית בקובץ AUTOEXEC.BAT (ראה איור 2).



איור 4: התוכנה ZIPVU124. ZIP מציגה את רשימת הקבצים בתוך ארכיב בפורמט ZIP על גודליהם, שיטת הדחיסה, התאריך, השעה ושם הקובץ. סימון קובץ והקשה עלEnter מריצים אותו. קובץ טקסט יוצג באמצעות תוכנת צפייה כמו LIST וקובץ הפעלה יורץ כמו משורת הפקודה.

IVU140 ZIP 114,990 07 01 94

תוכנת צפייה בקבצים לסביבת Windows. מיו-עדת לקובצי ASCII ולקבצים בינאריים ומ-אפשרת גם השוואה ביניהם. כמו כן מאפשרת חיפוש מחרוזות וקבצים בדיסק, עריכה בפו-רמט הקסדצימלי, הדפסה ועוד.

LIST90E ZIP 105,520 20 11 93

תוכנת הצפייה הטובה ביותר שהפכה לק-לסיקה. מאפשרת לצפות בקובצי טקסט בצו-רות שונות, לעבור במהירות מאחד לאחר, לח-תוך חלקים ולהעבירם לקבצים אחרים, לחפש מחרוזות טקסט בקובץ אחד או בכמה קבצים יחד, להשתיל סימניות בקובץ ולחזור אליהן מכל מקום, להדפיס מסמך שלם או קטע כל-שהו, לחייג ישירות מכל מספר טלפון המוצג על המסך ועוד. התחליף המושלם ל-TYPE של DOS.

PCOPY93 ZIP 11,870 16 09 93

תוכנת העתקה (והעברה) עתירת אופציות ביו-

גיבוי (גם בקובצי ארכיב) ועוד. פועלת על פי קריטריונים שונים כמו שמות, תאריכים, גודל ועוד. ניתן להריצה משורת הפקודה ומתפריטים. תחליף יעיל ל-COPY ו-XCOPY של DOS.

PCS102 ZIP 136,186 31 03 93

תוכנה ללכידת מסכים גרפיים לקובץ לסביבות DOS ו-Windows התומכת בכל הסוגים של מסכי VGA. בסביבת DOS היא יוצרת קבצים בפורמט PCX, ולאחר הלכידה ניתן להפעיל על הקובץ תוכנות גרפיקה אחרות כדוגמת GWS, כדי לערוך ולבצע בו שינויים ולהדפיסו במדפסת. בסביבת Windows, ניתן ללכוד את המסך ללוח העבודה, בשלמותו או בחלקו, ולהשתיל אותו בכל תוכנת Windows אחרת.

PK204G EXE 202,574 09 02 93

תוכנת הדחיסה/פריסה הפופולרית ביותר היוצרת קבצים עם סיומת ZIP. כיום היא התוכנה הטובה ביותר בהתייחס למהירות הדחיסה ביחס לשיעור הדחיסה. תוכנות עזר רבות, כמו תוכנות תפריט ומסגרת תומכות בה ועושות אותה קלה ושימושית עוד יותר. התוכנה מופעלת משורת הפקודה והיא עתירת אופציות. כדי להקל על השימוש בה, מומלץ להפעילה באמצעות קובצי אצווה, או דרך תוכנת תפריטים כמו ZIPMENU או מסגרת כמו SHEZ.

RVS110 ZIP 47,677 10 03 93

תוכנת מסגרת פשוטה לקובצי ארכיב. מציגה את רשימת הקבצים בארכיב ומאפשרת לפרוס אותם, כל קובץ מן הרשימה בנפרד, או את כולם יחד. כמו כן ניתן לצפות בקובצי הטקסט שבתוך הארכיב בטרם מחליטים אם כדאי לפורסם.

SCRLIT18 ZIP 41,966 19 10 93

תוכנה שוכנת זיכרון (9K בלבד) השומרת את תצוגות הטקסט האחרונות החולפות במסך שלך, ומאפשרת לך לצפות בהן לאחר שנעלמו, ואפילו לחפש בהן טקסט ולהדפיסו לקובץ או למדפסת. התוכנה שומרת את המסכים בצורה דחוסה כדי שלא יתפסו מקום רב בזיכרון. מספר המסכים תלוי בגודל הזיכרון שתקצה לתוכנה. אם תקצה לתוכנה 64K זיכרון upper, תוכל לשמור כמות מסכים גדולה מאוד ובסוף יום עבודה תוכל אפילו לחזור לעיין בהם ולהדפיסם.

SHEZ96 ZIP 235,521 15 01 94

תוכנת המסגרת הקלסית לקובצי ארכיב. התוכנה מאפשרת ביצוע כל הפעולות הנדרשות בקובצי ארכיב מכל הפורמטים באמצעות תפריטים, ובכך חוסכת ממך את הצורך ללמוד את הפקודות של כל תוכנת ארכיב בנפרד. התוכנה מאפשרת פעולות רבות על קובצי ארכיב, שחלקן אינן נתמכות על-ידי הארכיב המקורי, כגון: המרה בין פורמטים, בדיקת וירוסים, צפייה ועריכה של קובצי טקסט, צפייה בקבצים גרפיים, הרצה של קובצי הפעלה, העתקה, העברה ומחיקה של קבצים, הפעלת מקרו לביצוע פעולות שונות ועוד.

SHROM24B ZIP 18,319 27 12 93

התוכנה שתמנע ממך את ההודעה שחסר זיכרון, כאשר אתה יוצא זמנית מיישום אחד ורוצה להריץ יישום אחר בזיכרון. כרגיל ב -DOS, יציאה זמנית מהיישום ל-DOS משאירה מעט זיכרון להפעלת יישום אחר, אולם כאשר טוענים את היישום באמצעות SHROOM, כל יציאה זמנית ל-DOS מורידה את היישום כולו מן הזיכרון לדיסק ומשאירה רק את הגרעין של SHROOM, התופס 6K בלבד.

SRDK204C ZIP 75,319 07 08 93

כונן זיכרון גמיש שניתן להפעילו ולבטלו לפי הצורך, וכן גם לשנות את גודלו במסגרת הזיכרון המורחב. עליך לטעון את מנהל ההתקן של התוכנה בקובץ CONFIG.SYS ואחר כך תוכל לשלוט בגודלו של דיסק הזיכרון. לדוגמה, תטען תוכנה הדורשת כונן זיכרון גדול באמצעות קובץ אצווה המגדיר תחילה את גודל כונן הזיכרון. בסיום הקובץ תוכל לבטלו, או לשנות את גודלו, כדי לפנות מקום לזיכרון המורחב. תחליף יעיל ל-RamDrive של DOS.

STLTH24 ZIP 60,218 26 11 93

תוכנה יעילה להמרה בין פורמטים של קובצי ארכיב. מכיוון שנוח ויעיל לאחסן בדיסק פורמט אחד בלבד של קובצי ארכיב, כדאי לאחסן בדיסק תוכנה היכולה לבצע בקלות המרה מכל פורמט אל הפורמט העדיף בעיניך. כך תוכל בפקודה אחת להמיר ספריה שלמה של קובצי ארכיב שונים לפורמט הרצוי לך. התוכנה שומרת בדיסק קובץ מעקב של פעולותיה.

TER14A ZIP 493,852 08 01 94
TER14B ZIP 407,276 08 10 94

תוכנת תקשורת חדשה ועתירת אופציות ששלבה בתוכה מספר רב של אופציות שהיו קיימות בנפרד בתוכנות תקשורת שונות. אחת האופציות היפות שלה, היא ניהול חשבון מפורט של הוצאות הטלפון בתקשורות שנעשו באמצעותה.

TSRCOM35 ZIP 75,968 29 10 93

אוסף תוכנות שירות שימושיות לניהול הזיכרון, ביניהן Mark ו-Release הידועות. התוכנה תומכת בכל מנהלי הזיכרון הנפוצים בשוק ומאפשרת בין השאר הסרת תוכניות שוכנות זיכרון לאחר שאין עוד צורך בהן, מבלי לאתחל את המחשב.

VC154 ZIP 38,272 27 12 93

תוכנה להשוואה נוחה בין שני קובצי טקסט, זה ליד זה, או אחד מעל השני. התוכנה מציגה את השווה והשונה בצבעים שונים ומאפשרת למספר את השורות לנוחות ההשוואה. תוכל לקבל תצוגות שונות של שני הקבצים: תצוגה נפרדת של כל קובץ, תצוגה משולבת ותצוגה בשני חלונות אופקיים או אנכיים (ראה איור מס' 3).

WINBEN4A ZIP 590,047 24 11 93
WINBENC4B ZIP 349,054 25 10 93

התוכנה לבחינת ביצועי Windows מתוצרת PC Magazine . כמו אחותה הוותיקה BENCH, לבחינת ביצועי המחשב תחת DOS, הפכה לסטנדרט של מדידת ביצועי Windows.

WINZIP50 ZIP 193,281 08 11 93

תוכנת דחיסה/פריסה לסביבת Windows. כוללת בתוכה את היכולת לטפל בעצמה בקובצי ZIP וכן תומכת ביתר הפורמטים של תוכנות הדחיסה על ידי הפעלתן מבחוץ.

ZIPVU124 ZIP 37,723 02 01 93

תוכנה יוצאת דופן למשתמשי PKZIP. התוכנה מאפשרת הצגת הקבצים שבתוך הארכיב, מחיקת קבצים מתוך הארכיב, פריסת קבצים מהארכיב, הוספת קבצים לארכיב, קריאת קובצי הטקסט שבתוכם ואפילו הרצת התוכניות שבתוך הארכיב מבלי לפרוס אותו (ראה איור מס' 4).

כל התוכנות המתוארות כאן כוללות בתוכן תיעוד מלא באנגלית. ניתן להוריד את התוכנות מתחנות BBS, ולהשיגן במחסני תוכנות חופשיות ובהוצאת פוקוס-מחשבים טל' 98-38-677(03). PC

מבזק ישראלי

יבם מכריזה על מוצרי רשת חדשים

יבם השיקה בימים אלה דור שלישי למשפחת רכזות מיתוג חכמות (Switching Hub). הרכזת 8260 מסוגלת לעבוד כרכזת ארונות חווט לרשתות תקשורת מקומיות בינוניות עד גדולות. כמו כן, היא יכולה לתפקד כרכז מרכזי בתצורה Collapsed Backbone, הודות ליכולתה לתמוך ב-96 סגמנטים של Ethernet ועד 160 סגמנטים של Token Ring. היא תומכת בכל המודולים של ה-8250 ומספקת תאימות, מעבר חלק והגנה על השקעת הלקוח. ייחודה של ה-8260 בתעשייה הוא בכך, שהיא מש-לבת תאימות קדימה כרכזת חווט, ני-הול תמיכה אל־כשל לרשתות גדולות ויכולת ATM, במוצר אחד.

גירסה חדשה לוידאו לחלונות של מיקרוסופט

מיקרוסופט הכריזה על הגירסה הח-דשה לתוכנת "וידאו לחלונות". התוכנה המ-שופרת מאפשרת יצירת קטעי וידאו דיגיטליים באיכות משופרת ומותאמת במיוחד ליישומי מו-לטימדיה. קטעי הווידאו ניתנים להקרנה בר-זולוציה של 320x240 פיקסלים ובקצב של 30 תמונות לשנייה. כמו כן נכללים בגירסה החדשה כלים להסבת קבצי "וידאו לחלונות" למקינטוש ולהיפך - הסבת קבצי Quick-Time ל"וידאו לח-לונות"

גם לומדות צריך להשביח

בעקבות ההצלחה של סדרת הלומדות "גורדי" בארץ ובחו"ל, החליטה חברת קומפדיה להקפיץ את גורדי ברמה כדי להתאימה לדרישות השוק המתקדמות ולציוד החדש הנמכר כיום. שם הסי-דרה המעודכנת הוא "גורדי מולטימדיה", והיא מכניסה את לומדות גורדי לעידן המולטימדיה: יותר קול ושימוש בקול אנושי בקטעי הקריינות, מוזיקת רקע לכל אורך הלומדה, עידכון גרפי ושימוש נרחב יותר באנימציות, ומיגוון פעילויות נוספות. מחיר הלומדות המעודכנות 74 ש"ח. לב-עלי לומדות גורדי הותיקות שירצו לרכוש את גי-רסאות העדכון - 20 ש"ח בלבד. הלומדות המ-תאימות למחשבי 486, 386, 286, ולמסכי VGA. שווק: מחשבת, גליל ים.

גופנים בעברית ל-Windows

חברת התוכנה "כיוון מחשבים" מירושלים בשי-תוף עם סטודיו רוזנברג מכריזות על סדרת



Masterfont for Windows. הסדרה כוללת 4 חבי-לות חדשות של גופנים למחשבי PC לסביבת Windows אשר, בכל אחת מהן 10 גופנים שונים.

Masterfont for Windows הם מסוג TrueType. הם נראים על המסך בדיוק בגודל ובעיצוב בו יודפסו (WYSIWYG). הגופנים ניתנים להדפסה בכל גודל ללא תלות בתוכנה ועל כל סוגי המדפסות. את החבילות ניתן לרכוש בחברת "כיוון" (02-793732), מחיר לצרכן של חבילה בודדת (המכילה 10 גופנים) הוא $99. ברכישה של מספר חבילות מתוך הסדרה ניתנת הנחה.

לומדות מולטימדיה - מהפכה בלימודי הרפואה

בית התוכנה "ארטמדיה" מקיבוץ געתון, שהינו מפתח מורשה של יבם בתחום המולטימדיה בשי-תוף עם חברת "ע.ד. מידע מקצועי", הפועלת בתחום השתלמויות רופאים, פיתחו לומדת מו-לטימדיה, לסטודנטים לרפואה. יחודה של התו-כנה הוא ביכולת לעשות סימולציה של סביבת בית-חולים אוניברסיטאי, המאפשרת לסטודנט ללמוד בסביבה מוכרת ובשיטות לימוד מת-אימות לו ביותר. פיתוח התוכנה נתמך על-ידי המדען הראשי של משרד המסחר והתעשיה.

5,729 יישומים ומוצרי תוכנה למחשבי אלפא

הולך ומתרחב היצע היישומים ומוצרי התוכנה למחשבי אלפא של דיגיטל, ביניהם יותר מעשרים תוכנות ישראליות. חברת דיגיטל הודיעה כי היום זמינים כבר 5,729 יישומים ומוצרי תוכנה למחשבי אלפא - יותר ממחציתם מיו-עדים לסביבת יוניקס. במאמץ הפיתוח וההסבה משתתפות גם חברות יש-ראליות, ובין היישומים שכבר פועלים בסביבת אלפא בישראל נמצאים מחו-לל היישומים מגייק של חברת משוב, תוכנת התיב"ם מתוצרת סימטרון, תו-כנת "קר-פיננסית" לניהול ייצור, כס-פים ומלאי מתוצרת קר־מערכות, תו-כנת תפנית של ניקוב ועוד.

משוב החלה בשיווק TapeWare תוכנת הגיבוי לרשתות נובל

משוב מחשבים החלה בשיווקה של תוכנת הגיבוי לרשתות נובל, TapeWare של חברת "אמריטוס טכ-נולוגיות". תוכנת הגיבוי הפועלת הן על חנות הרשת והן על השרת (NLM), תומכת בכל הגירסאות של רשתות נובל וברוב מערכות ההפעלה השולחניות: DOS, Windows, OS/2 ויוניקס.

בין התכונות העיקריות: יכולת גיבוי/שיחזור למ-ספר בלתי מוגבל של שרתים ותחנות עבודה; תמיכה בעץ הספריות של NetWare; יכולת שלי-טה בהתקן הגיבוי מרחוק; יכולת גיבוי או-טומטית הנקבעת מראש; תמיכה במערכת האל־כשל של נובל SFT III; מערכת אבטחת מידע מתוחכמת; בסיס נתונים Btrieve 6.0 ועוד. מחיר התוכנה נע בין $330 (ל-5 משתמשים) ועד ל-$1,430.

תיב"ם תלת־מימדי בפחות מ־700 דולר

CADKEY 6 הינה תוכנה תלת מימדית מלאה, בעלת תכונות ייחודיות, כמו יכולת הס-תרת/ריסוק קווים נעלמים, הצללות שונות ומ-ציאת תכונות פיסיקליות גם ב-WIRE FRAME. כמו כן תומכת CADKEY 6 בכל הסטנדרטים התעשייתיים (כולל ISO) בעזרי שרטוט וסימון. התוכנה כוללת גם ספרייה מתוחכמת ובה מאות סימבולים לצנרת, הידראוליקה, חשמל, בקרה, אלקטרוניקה ותרשימי זרימה. CADKEY 6 נח-שבת לתוכנה התלת־מימדית המתקדמת ביותר בעולם ה-PC ונמכרה עד כה ל-120,000 מש-תמשים בעולם.

CADKEY הכריזה גם על CADKEY Professional,

מבזק ישראלי

שהוא למעשה CADKEY 6 בתוספת אנליזות, משטחים, עיצוב מוצקים ומשטחים מתוחכם, וספריות מיכניות פרמטריות משוכללות. בישראל תשווק התוכנה עם תמיכה בעברית. חבילת CADKEY 6 עברית תעלה 675 דולר. חבילת CADKEY מקצועית תעלה בישראל 3675 דולר.

בולנד תרכוש את רפורטסמית

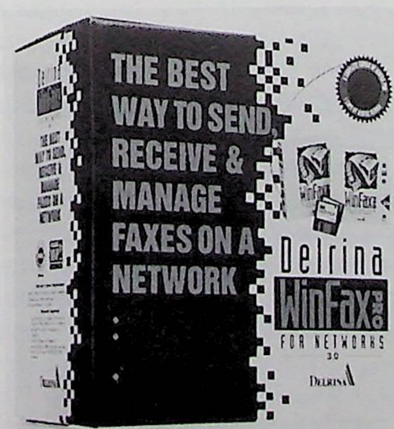
חברת התוכנה בורלנד אינטרנשיונל חתמה על הסכם כוונות לרכישת חברת רפורטסמית (ReportSmith) מקליפורניה, יצרנית כלי דיווח ותישאול מוביל לסביבת שרת/לקוח תחת חלונות של מיקרוסופט. רפורטסמית מאפשר למשתמשי מחשבים אישיים לגשת במהירות ובקלות למסדי נתונים ארגוניים וליצור דוחות באיכות מסחרית. המוצר הינו כלי דיווח שרת-לקוח היחיד המשתמש בגישת נתונים חיים, המציגה על המסמך נתונים חיים אותם ניתן לפרמט ולערוך באופן איטראקטיבי.

כרטיסי Ethernet לערוץ מקומי (VL-BUS)

חברת D-Link, המיוצגת בארץ ע"י ליגד מידע טכני, הכריזה על כרטיסי Ethernet מדגם DE-510 עבור ערוץ מקומי במחשבים אישיים (VL-BUS). ע"י החלפת בקר Ethernet על הלוח עם שבב 32-ביט חזק יותר, מספק ה-DE-510 ביצועים מעולים. נוספת לכך היכולת לבצע את תצורת ה-DE-510 דרך תוכנה, ללא צורך בתצורת גימפרים או מתגים. הכרטיס מספק תמיכת דרייברים נרחבת - ETP, TCP/IP, MS-WfW, Novell Netware ו-Windows NT.

כלנית תשווק את WINFAX PRO לעבודה ברשת

חברת כלנית החלה לשווק את WINFAX PRO, תוכנת הפקסים לפעולה ברשת מקומית, תחת מערכת ההפעלה חלונות. WINFAX PRO פותחה על ידי חברת "דלרינה" האמריקנית והיא אחת מתוכנות הפקס היחידות בעולם המטפלות בשיגור פקסים מכל יישום תוכנה הפועל בחלונות: מעבדי תמלילים, גיליונות אלקטרוניים, תוכנות גרפיות ועוד, ללא צורך בהסבה או הכנה של הקובץ למשלוח הפקס. מחיר תוכנה בישראל: 399 דולר + מע"מ.



"סיון" נערך למחסור הצפוי בתוכניתנים

בתגובה לפרסום על מחסור צפוי של 5000 מתכנתים ומנתחי מערכות במשק הישראלי, הודיע יצחק סיון כי בית ספר "סיון" ערוך להכשיר בתוך שנה כ-1250 מתכנתים וכ-800 מנתחי מערכות.

ב"סיון" מגוון רחב של קורסי תכנות וניתוח מערכות הן למתחילים חסרי כל ידע מוקדם בתחום והן למתכנתים מנוסים אשר מעוניינים לעדכן את הכשרתם על פי מגמות השוק. לאחרונה נמסר מסיון על ביקוש גובר לקורסי תיכנות מתקדמים בשפות ++C, מגיק ופרדוקס, וכן לפיתוח יישומים Windows. לפרטים נוספים ניתן לפנות לבית־ ספר "סיון", טל: 03-5621115.

היולט־פקרד תקים מרכז מדעי בטכניון

ראש המרכז יהיה פרופ' אברהם למפל מהפקולטה למדעי המחשב בטכניון. פרופ' למפל הוא מהמומחים המובילים בעולם בדחיסת מידע ללא עיוות והמציא, עם פרופ' יעקב זיו מהטכניון, את האלגוריתם למפל-זיו הקרוי על שמם. אלגוריתם זה הוא השיטה הנפוצה ביותר בעולם לדחיסה וכמעט כל מידע המשודר או מאוחסן דחוס בשיטה זו. בשלב ראשון יהיה צוות החוקרים של המרכז מורכב משמונה חברי סגל של הטכניון והכוונה היא לצרף אליו בהמשך חוקרים מאוניברסיטאות אחרות בישראל.

פיתוח יישומים ל-OS/2

יוניפייס היא סביבת פיתוח שרת/לקוח מתקדמת, בה ניתן לבנות יישומים המנצלים את מלוא התכונות הטבעיות של OS/2. דרך ממשק התצוגה האוניברסלי של יוניפייס יכולים יישומי יוניפייס לרוץ לא רק תחת Workplace Shell, אלא גם תחת GUIs נתמכים רבים אחרים. ממשק התצוגה האוניברסלי ממפה אוטומטית אובייקטים גרפיים של ה-Workplace Shell לאובייקטים הטבעיים של GUIs אחרים ואפילו לממשקים אלפא־נומריים. יישומי יוניפייס יכולים לרוץ על BD2/2, אורקל, ו-SYBASE והם ניתנים גם לשימוש בתצורות שרת/לקוח.

מוניטורים "ירוקים" חוסכים אנרגיה

חברת ADI, יצרנית המוניטורים ממשפחת MICROSCAN, הודיעה כי מעתה כל הצגים שלה הינם "ירוקים" - עומדים בדרישות החסכון באנרגיה במסגרת תוכנית STAR של משרד איכות הסביבה בארה"ב. כל צגי MICROSCAN מצויידים ביכולת ניהול כוח, בשיטת VESA DPMS, בה המוניטור מנתק את עצמו אוטומטית בעת איתור תקופה של חוסר פעילות מצד המשתמש.

ממשק משופר המקשר MAGIC ל-SYBASE

ההצלחה המרשימה במכירות של מחולל היישומים MAGIC ובסיסי נתונים SYBASE יצרה ביקוש לממשק אשר יאפשר למשתמשי MAGIC לפתח יישומים, אשר בסיסי הנתונים שלהם ינוהל ב-SYBASE SQL SERVER. פיתוח ממשק זה נעשה ע"י צוות פיתוח של משוב, בניהולו של רון אפרתי, תוך סיוע ותמיכה מצד אנשי המקצוע של טכם, המשווקת את סייביס.

בימים אלה הסתיים תהליך בדיקת המוצר אצל מספר לקוחות ציבוריים ותעשייתים גדולים, המשלבים את טכנולוגית ה-CLIENT/SERVER. חלק מלקוחות אלה קיבל החלטה לפתח באופן מיידי מספר יישומים חדשים בטכנולוגיה המשולבת, ואף להסב ל-SYBASE יישומי MAGIC קיימים שנכתבו בעבר על BTRIEVE, ובכך לשפר ולחדש אותם.

פתרון מקיף לסביבת שרת/לקוח

תדיראן מערכות מידע החלה להציע בשוק הישראלי פתרונות תוכנה חדשניים לסביבת שרת/לקוח, מתוצרת חברת NETWISE האמריקאית. החדשנות במוצרי התוכנה של NETWAISA מבוססת על ארכיטקטורת RPC - (REMOTE PROCEDURE CALL), המאפשרת "שיחה" בין יישומי תוכנה מגוונים, הפועלים על פלטפורמות מיחשוב שונות. כך היא יוצרת קישוריות כלל-ארגונית ליישומי שרת/לקוח הפועלים בסביבות מיחשוב הטרוגניות.

מודם אלחוטי זעיר למחשבים נישאים

מוטורולה ישראל "קיבלה מנדט עולמי" לטפל, בלבדית, עבור מוטורולה העולמית, בכל תחום העברת נתונים באלחוט - מן התחומים הגדלים במהירות הרבה ביותר בתעשיית התקשורת בעולם. משנת 1994 תהיה מוטורולה תקשורת ישראל האחראית בפיתוח ובייצור של מיכשור, וכן באוזריות שיווקית כלל עולמית, על מוצרים שתפתח.

מבזק ישראלי



מוטורולה ישראל תפתח עבור מוטורולה העולמית מסופים אלחוטיים חדישים, מודמים אלחוטיים לשימוש במחשבים נישאים, עוזרים ספרתיים נישאים (PDAs) וכן תייצר ציוד תשתית מגוון, לתמוך ברשתות אלחוטיות ארציות להעברת נתונים. מוצר ראשון פרי פיתוח ישראלי המשווק כבר על ידי סקטור התקשורת של מוטורולה העולמית הוא המודם האלחוטי Infotac.

המודם המהיר בעולם: 115,000 סל"ש

חברת מוטורולה תשווק בישראל את המודם המהיר FAST SDC 3266 מתוצרת מוטורולה קודקס, הפועל במהירויות על עד 115,200 סל"ש ומשפר באופן משמעותי את יכולת העברת קבצים גרפיים, קבצי קול, וידאו ותמונות.

המודם תומך בפרוטוקולים לתיקון שגיאות מסגו CCITT V.42 ו-MNP 4 המאפשרים זיהוי ותיקון שגיאות הנגרמות מהפרעות קו התקשורת. דחיסת הנתונים מיושמת בתקני MNP 5 ו-V.42bis, הסטנדרטים עבור משתמשים אסינכרונים. דחיסת הנתונים הסינכרונית, מתבצעת באמצעות אלגוריתם הדחיסה הייחודי של חברת קודקס.

תוכנת עיבוד תמונה מדעית

חברת DATA TRANSLATION הכריזה על גירסה 3.0 של GLOBAL BAB Image - תוכנת עיבוד התמונה המקובלת במעבדות ליישומים תעשיתיים. הגירסה החדשה בנויה בארכיטקטורה מודולרית חדשה, המאפשרת הוספת מודולים פונקציונליים לפי הצורך. מודולים אלה מוצעים על ידי DATA TRANSLATION עצמה ועל ידי חברות צד-ג'. בין התחומים המטופלים במודולים אפשר למצוא: דנסיטומטריה (מדידות המבוססות על רמת כהות/בהירות של כל פיקסל) זיהוי צורות, דחיסת תמונות, המרת פורמטים של ווידאו ואירכוב מסד תמונות. הגירסה החדשה מספקת גם כלים אנליטיים רבי עוצמה למדידת גודל, מיון צורות, ספירת חלקיקים, מדידת מרחקים ואוריינטציה של אלמנטים בתמונה. DATA TRANSLATION מיוצגת בישאל ע"י מיליטרם טכנולוגיות.

תלמיד פיתח תוכנה ללימוד הבעה והבנת הנקרא

ניצן גורן, בוגר ביה"ס התיכון למדעים ולאומנויות בירושלים, השלים את פיתוחה של תוכנה לפיתוח כישורי הבעה והבנת הנקרא. התוכנה ששמה "ניצן", היא סביבת עבודה משולבת ופתוחה לתלמידי חטיבת ביניים, לתלמידי החטיבה העליונה ולמורים. "ניצן" כוללת מסלול עבודה ראשי, המורכב מתפריטים ומתפריטי משנה וממסלול עבודה אינטראקטיבי תומך, המאפשר למשקיף, לעמית או למורה, לבצע תיקונים, להעיר הערות ולהטיל משימות על התלמיד.

מפתח התוכנה בן ה-18 הסביר כי בפיתוח התוכנה הושקעו בשנתיים אחרונות מאמצים רבים על מנת לייצר כלי תוכנה ידידותי, הניתן לתפעול מהיר וקל, גם בקרב אוכלוסיה שאינה מתמצאת במחשוב. למרות שהתוכנה מבוססת על מערכת ההפעלה DOS היא תומכת בעכבר ונבנה לה ממשק משתמש דמוי חלונות, הכולל מסכי עזר ותפריטים נשלפים.

מערכות GIS הראשונות על Windows NT

חברת אינטרגרף האמריקאית מסבה 300 חבילות תוכנה מתוצרתה לעבודה במערכת ההפעלה Windows NT של מיקרוסופט. זו ההסבה הראשונה בעולם של מערכות GIS (Geographical Information Systems) למערכת ההפעלה החדשה ופרוייקט ההסבה הגדול ביותר המנוהל כיום ל-Windows NT. עם ההסבה ל-Windows NT מציעה אינטרגרף פתרון רב־פלטפורמי משולב על תאימות מלאה בסביבות DOS, UNIX ו-Windows NT.

הורדת מחירי סורקים בכור תקשורת ישראטל

חברת כור תקשורת ישראטל, נציגת UMAX בישראל, הוזילה את מחיר הסורק 800Dpi שלה ל-$1,280 (+ מע"מ) בלבד. לאחרונה הכריזה UMAX על דגם UC-1260 - סורק צבע שטוח 24-ביט עם רזולוציה המגיעה ל- 2,400X 2,400Dpi, דרך טכנולוגיית ULTRAVIEW הקניינית של UMAX. ה-UC-1260 מיועד ליוצרי מצגות מולטימדיה, למעצבים גרפיים ולאנשי הוצאה לאור שולחנית, הדורשים רזולוציה גבוהה. הסורק מזהה 16.8 מיליון צבעים בשלושה מעברי סריקה.

שילוב תוכנת CICS ברשתות NetWare מקומיות

יבמ ארה"ב הכריזה לאחרונה על שיתוף פעולה עם NOVELL, שיאפשר לארגונים שילוב תוכנת CICS עם רשתות מקומיות NetWare של NOVELL, במטרה לקדם את עיבוד התנועות מבוסס שרת/לקוח. CICS הינה התוכנה המובילה של יבמ לניהול עיבוד תנועות מקוון. התוכנה מאפשרת נגישות, עדכון ו"כריית מידע" מתוך מסדי נתונים שונים. בהתאם להסכם עם NOVELL, תספק יבמ למשתמש CICS נגישות לשרתים מרוחקים המריצים את תוכנת CICS, דבר שיאפשר, למשל, למשתמשי גיליון אלקטרוני בסביבת NetWAre, גישה ועדכון מידע המנוהל על ידי שרתי CICS מרוחקים.

Auto Vision 1.0 ציור פוטו־ריאליסטי למשתמשי אוטוקד

חברת התוכנה אוטודסק הכריזה על תוכנת AutoVision, יישום לציור תמונות נייחות (STILL), עם איכות תמונה פוטו־ריאליסטית, הפועל בתוך אוטוקד 12 ל-DOS. AutoVision משלב מהירות ציור, איכות גבוהה, ושליטה מדוייקת על פרטי תמונה. מחיר התוכנה $795 (בשקלים + מע"מ) והיא תימכר בארץ ע"י מערך המפיצים המורשים של אוטודסק ישראל.

מהדורת פיתוח של PARADOX ליישומי שרת/לקוח

חברת התוכנה בורלנד (בארץ: פרי אינטרנשיונל) הכריזה על PARADOX 4.5 במהדורת פיתוח ל-Windows - שהינה מערכת מקיפה של כלי פיתוח לבניית יישומי שרת/לקוח מדורגים לשימוש מחלקתי וכלל־ארגוני. מהדורת הפיתוח של PARADOX 4.5 מציגה למשתמשי מסד נתונים ב-PC את העוצמה של מיחשוב שרת/לקוח ע"י הכללת דרייבר Borland SQL LINK המתרגם הצהרות שפת ObjectPAL וטיפוסי נתונים של PARADOX לפקודות SQL. מחירים: (בישראל, לא כולל מע"מ):

◆ PARADOX 4.5 במהדורת פיתוח ל-Windows:

מבזק ישראלי

$695 (המוצר כולל את PARADOX 4.5 לקבוצות עבודה תחת Windows ואת ערכת כלי הפיתוח).

◆ ערכת כלי פיתוח ל-PARADOX 4.5 ל-Windows: $295.

◆ PARADOX 4.5 לקבוצות עבודה תחת Windows: $495.

מחשבי־מחברת במעתק

מעתק מערכות נכנסת לראשונה לשוק ה-NOTEBOOK עם מחשבים של חברת ATOZTECH היפנית. מעתק מציעה כיום שני דגמים:

◆ MAGICBOOK I כולל מעבד 486 SLC/33. יתרונו המרכזי הוא שניתן להתקין בו דיסק בנפח גדול. דגם זה משווק עם מסך MONO VGA.

◆ MAGICBOOK III מוצע במגוון דגמים, מ-486DX33



ועד 486DX2-66. דגם זה מציע גם שלוש אופציות למסכים: מסך MONO VGA עם 64 גווני אפור ושתי גירסאות למסכי צבע - STN Dual Scan ו-TFT. MAGICBOOK מוצע במחיר החל מ-$1910 + מע"מ.

CAVIAR עם בקר IDE משופר

Westem Digital הכריזה על דיסק חדש מסדרת CAVIAR, בעל נפח של 540MB, המבוסס על שתי פלטות במידות של 3.5". לדגם החדש זכרון מטמון 128K, זמן גישה פחות מ-11 מילישניה וקצב העברת נתונים של 11 מגהבייט לשניה. הקצב הגבוה של העברת נתונים נובע משימוש חלוצי בתקן "IDE משופר" (ENHANCED IDE) שאושר לאחרונה ע"י וועדת SFF לשילוב במחשבים עם אפיק מקומי מהיר.

רשת התקשורת הזולה ביותר

חברת סיסקום מחשבים, מכריזה בישראל על רשת התקשורת המקומית TopNet 5.1. של חברת TopWare. ברבעון הראשון של 94' תציע "סיסקום מחשבים" את רשת TopNet במחירים מבצע מיוחדים: $199 לשתי התחנות הראשונות (כולל כרטיסי התקשורת!), לחמישה משתמשים - $499 ולעשרה משתמשים - $599.

ביקורת ממוחשבת - לשימושם של רואי חשבון

תוכנה חדשה, לשימושם של משרדי רואי חשבון ובמקרי פנים, הוכרזה על ידי חברת "אינטלאודיט שירות בקרה", הנמנית עם קבוצת רואי החשבון, "פאנל קר פורסטר" הבינלאומית התוכנה החדשה, IDEA, פותחה במקורה על יד לשכת רואי החשבון של קנדה והיא נמצאת בשימושם של יותר מעשרת אלפי משתמשים ברחבי העולם.

IDEA מאפשרת למבקר לסורק באופן עצמאי את מערכת המידע הממוחשבת של הלקוח, ולאתר, לשלוף ולנתח תנועות חריגות ויוצאות דופן במערכת, כל זאת ללא צורך בכל ידע מוקדם במיחשוב. מחיר חבילת התוכנה הוא כ-1,600 דולר. לפרטים: אינטלאודיט טל: 03-5604281.

ניתן להאריך את חייו של ראש ההדפסה פי שבע

טכנולוגיה אשר פותחה ע"י קבוצת אוליבטי האיטלקית, מוזילה ב-50% את השימוש במדפסות הזרקת דיו. הטכנולוגיה החדישה מאריכה את חייו של ראש ההדפסה פי שבעה, הודות לאפשרות להזין את ראש ההדפסה ב-7 מיכלי דיו, עד להחלפתו, ולחסוך את החלפת ראש ההדפסה כולו.

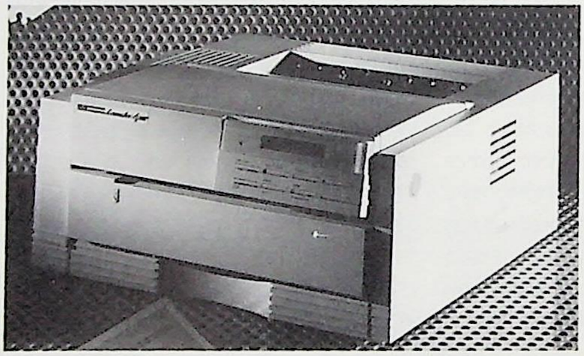


היולט־פקרד מינתה את "קומפיוטרסטור" כמשווק מורשה

רשת "קומפיוטרסטור" מונתה כמשווק מורשה למחשבי "וקטרה" החדשים של היולט־פקרד. קומפיוטרסטור תשווק את מגוון מחשבי HP, החל ממחשבי התת־מחברת "אומניבוק 300", דרך המחשבים השולחניים וכלה בשרתי "פנטיום" שאותם החלה לשווק היולט־פקרד בישראל.

מדפסת לייזר לסביבה מעורבת

היולט־פקרד הכריזה על מדפסת לייזר חדשה מדגם HP LaserJet 4MP, המיועדת לסביבה מעורבת PC/MAC ומשלבת איכות הדפסה של 600 נקודות לאינץ' במחיר נמוך. התמיכה כוללת פוסטסקריפט Level 2, זכרון מורחב וממשק LocalTalk בגוף המדפסת. מהירות המדפסת, 4 דפים לדקה, מספקת צרכי הדפסה בסיסיים. היולט־פקרד מציידת את כל מדפסות הלייזר מתוצרתה בטכנולוגיית RET (החלקת עקומות) המשפרת את איכות ההדפסה.



מאגר מידע בינלאומי למערכות תכנון מתקדמות

דייזיקס/אינטגרף הקימה מאגר מידע בינלאומי, הראשון מסוגו, למערכות תכנון מתקדמות. מאגר המידע המכונה APN (Advanced Packaging Network), ופועל בשיטת המולטימדיה, אוצר בתוכו מידע מקיף על מערכות תוכנה מתקדמות, מעגלים מודפסים, מערכות תכנון, קבוצות דיון מיוחדות ועוד. מאגר המידע זכה בפרס מיוחד בכנס השנתי של יצרני מערכות MCM.

בכדי להכנס למאגר יש צורך בתוכנת ההפעלה הייחודית של אינטרגרף הנמצאת על גבי תקליטור וכוללת אינדקסים, תוכנת הפעלה יחודית, התקני תקשורת ועוד. מחיר התקליטור הינו $6,000 וניתן להשיגו באמצעות הנציגות בישראל

מבזק ישראלי

של דייזיקס/אינטרגרף.
לפרטים אלי גולדמן, דייזיקס, 09-543101.

ארכיון תמונות של שרת Windows NT/Advanced Server

חברת וידיאו־קאד הישראלית פיתחה, תוך שי־תוף פעולה מקצועי עם בינת מערכות תוכנה, אר־כיון תמונות ממוחשב המבוסס על מערכת הה־פעלה Windows NT. הארכיון יכול להכיל בגירסה הראשונה עד מיליון תמונות, כאשר פוטנציאל האיחסון המתאפשר ע"י ה־NT, הוא 16 מיליון תמונות. הארכיון פותח באמצעות שרת הת־קשורת NT ADVANCED SERVER ומסד הנ־תונים SQL SERVER. בבניית הארכיון, אותו ניתן "לתפור" לצרכי כל לקוח, וידאו־קאד מש־תמש בטכנולוגיית דחיסת תמונות התואמת את התקן הבינ"ל - JPEG.

כרטיסי פנטיום Excalibur

חברת זודיאק טכנולוגיות מרמת השרון, החלה לספק כרטיסי פנטיום Excalibur מתוצרת AMI-ארה"ב. AMI מציעה שלושה דגמים של כר־טיסי פנטיום 66 מגהרץ, עם אפשרות הרחבה עד 128 מגה על הכרטיסים וזכרון מטמון עד 512K. מחיר כרטיס Excalibur מדגם PCI (כולל ה־CPU): $2,870 + מע"מ.

כרטיסי קול במחיר של $80 בלבד!

חברת מעתק מערכות החלה ביבוא ושיווק של כרטיסי קול מתוצרת חברת CHIC הטיוואנית. כרטיסי הקול תואמים באופן מלא ל־ADLIB ול־סאונד בלסטר והם ימכרו ב־$80 בלבד לצרכן כולל מע"מ.

Norton Administrator for Networks

Symantec הכריזה על תוכנת שרות חדשה לניהול מרכזי של רשת התקשורת המקומית. החבילה החדשה, Norton Administrator for Networks 1.0 משווקת בישראל על ידי אזוטק מערכות, נציגת Symantec בישראל. "מנהל הרשתות" משמש כפ־תרון מקיף להוזלת עלויות התחזוקה של רשתות התקשורת באמצעות אוטומציה של מרבית הפ־עולות הקשורות בניהולן. הוא תואם למיגוון רחב של רשתות מקומיות וביניהן: Banyan Vines, IBM LAN־ו Novell NetWare, LAN Manager Server. הוא מוצע במגוון קונפיגורציות לכל גודל של רשת: מ־5 משתמשים עד 1,000 משתמשים.

סביבת פיתוח מכוונת עצמים

COMPUTER ASSOCIARTES הכריזה לאחרונה על מהדורת 2.0 לסביבת הפיתוח ליישומי GUI מתוצרתה - REALIZER. CA REALIZER מציע סביבת פיתוח ליישומי Windows וליישומי OS/2 במוצר אחד. REALIZER מציע סביבת פיתוח ליישומי OBJECT ORIENTED בשלב הפיתוח וב־שלב ההטמעה של היישום.

◆ פרוצדורות הפיתוח ב־REALIZER דומה לת־רשים הזרימה הקלאסי של שפות פיתוח קיימות - עובדה המקלה על תיכנון היישום, הסבת יי־שומים קיימים מ־DOS ועל לימוד התוכנה בכלל.

◆ התוכנה מייצרת קוד מקור גם עבור פיתוחי OBJECT כך שניתן לשנות ולשלב את קוד בקלות יחסית בתוכנית.

◆ פרוצדורות וכלים מובנים בשפה נמצאים במ־לואם ב־REALIZER כגון: עורך טקסט, בונה טב־לאות, מחולל גרפים, גיליון חישובים ואנימציה.

◆ CA-REALIZER על מרכיביו השונים תואמים במלואם את התקן של MDI, ממשק מרובה מס־מכים של Windows.

◆ CA-REALIZER כולל רוטינה אוטומטית לב־ניית "INSTALLATION DISK BUILDER" לצורך הצת היישום בין משתמשי הקצה.

מצלמת ווידאו מהפכנית להדמאה מדעית

חברת CID Technologies, המיוצגת בישראל ע"י מיליטרום טכנולוגיות, הוציאה לשוק מצלמת ווי־דאו מהפכנית המבוססת על התקן CID (במקום התקן ההדמאה CCD המקובל במצלמות ווידאו ביתיות). טכנולוגית CID המקובל במצלמות ויי־דאו ביתיות). טכנולוגית CID מאפשר לקרוא את תמונת הווידאו בסדר ובקצב אקראיים ולאו־דווקא בקצב השורות והתמונות המקובל. כך יכול הישום לטפל בתמונה כמו באוסף "חלונות" עם פרמטרים שונים לכל חלון. טכ־נולוגית CID מציעה גם יחס עדיף של אות - לרעש ולינאריות גבוהה מאוד. ניתן לבצע עם מצלמת CID מדידות עוצמה מדוייקות עם טווח דינמי של 1:1,000,000,000! ניתן לשלוט בזמן החשיפה תוך כדי המדידה ולהאריך או לקצר אותו לפי עוצמת ההארה בפועל. אפשר גם לצלם עצמים כהים ברקע מסנוור, שכן במצלמה זו לא נוצר אפקט ה־BLOOMING הידוע של מצלמות ווידאו רגילות.

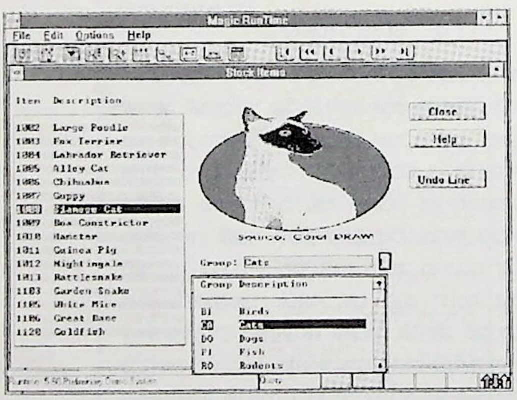
מטה גרופ על גבי LOTUS NOTES

חברת מטה גרופ החלה לספק את שירותי האי־נפורמציה שלה באמצעות תוכנת המשרד ממו־חשב של לוטוס, LOTUS NOTES. במטה העו־למית שוקדים על העברת כל הקבצים ודוחות מן השנתיים אחרונות ל־LOTUS NOTES וכל אחד מלקוחות החברה יקבל את הדוחות שיצאו בת־חום המעניין אותו ללא כל חיוב נוסף. לצורך שי־מוש זקוקים הלקוחות לתוכנת LOTUS NOTES ומערכת הפעלה OS/2 או Windows. כמו כן קיי־מת גירסה המותאמת למקינטוש. בכל מקרה זקוק הלקוח למודם תקשורת.

הוכרזה: מג'יק 5.6

חברת "מג'יק תעשיות תוכנה" מפתחת ומשווקת מחולל היישומים מג'יק הכריזה על גירסה 5.6. הגירסה החדשה כולל כלים חדשים לפיתוח יי־שומים לסביבה גרפית וכן שיפור ברמת הקי־שוריות עם בסיסי נתונים יחסיים.

מג'יק 5.6 כולל אובייקטים האופייניים לסביבות גרפיות כגון: כפתורי לחיצה, כפתורי רדיו, תיבות אישור, שילוב תמונות ועוד. אובייקטים אלו, בתוספת תוכנית הרצה ל־Windows, מספקים למ־פתחי היישומים יכולת התאמה טובה יותר לצ־רכי הלקוחות. בנוסף לשיפורים הגרפיים, כוללת הגירסה החדשה גישה משופרת לבסיסי נתונים יחסיים כגון אורקל, אינפורמיקס, סייביס, ו־RDB וכן פקודות SQL חדשות.



מוצרים מקוריים חדשים בחשבשבת

חשבשבת, שנתפסת בעיני רבים כחברה של מוצר אחד, הכריזה במהלך הרבעון האחרון של שורת מוצרים חדשיים פרי פיתוחה. הראשונה שנחשפה היא הקופה החכמה, המנהלת מלאי ON-LINE בנקודת המכר. מוצר זה זכה כבר להתקנות בארץ ולהזמנות ממספר מדינות בחו"ל.

במהלך תערוכת קומדקס האחרונה הוצגה בתו־כנה WizRule לגילוי חוקים וטעויות במסדי נתו־נים. תוכנה זו זכתה בתואר Best of Comdex Finalist מטעם מגזין Byte, מהתארים המקצועיים החשובים בעולם בתחום המחשבים.

אחרונה בסידרה מוצרים החדשים היא תוכנת ריסטוריה לתיוק ולאיחזור מידע. התיוק וה־איחזור מבוססים על מילון עברי מלא, הכולל תזאורוס. התוכנה כוללת אופציה לסריקת תמו־נות ולדחיסה עד כדי 98%.

תוכנות ניהול רשת

(המשך מעמ' 128)

המערכת עשויה לספק את רצונותיהם של אותם מנהלנים שדורשים רק בקרה בסיסית ביותר. מחירו הנמוך והתמיכה היציבה בתוך הרשת הופכת אותו לבחירה טובה ככלי כניסה לניהול רשתות.

XTREE TOOLS FOR NETWARE

המערכת, ששמה המקוצר - XTN, בנויה למעשה משבעה מודולים המשלימים זה את זה. כדי לאפשר פיקוח על שרת NETWARE מגירסה 3.X יש צורך במודול נטען לרשת (NLM), אולם גירסאות 2.X אינן דורשות כל תוכנת עזר. מחשבי הלקוח נדרשים להקציב 7K של זיכרון קונבנציונאלי לצורך החזקת קטע תוכנה. הנתונים נדגמים באינטרוולים שנקבעים על ידי המנהלן ונאגרים במרכז ומשם ניתנים להצגה בצורה גראפית, מספרית או להפקה בדוחות או ליצוא לקבצי ASCII. מודול "מנהל הקונפיגורציה" דואג לבקרה על שינויים הנעשים במערכת. מודול "משגוח התחנות" מסוגל לצפות בכל נתוני מערכת הפעלה של מחשב הלקוח וזאת בזמן אמת. פעולה זו נעשית בעזרת תוכנה השוכנת קבע בזיכרון המחשב הלקוח. עם זאת אין כל מערכת דיווח בנושא זה.

המודול המפקח על השרת דומה לתוכנת השירות FCONSOLE של NETWARE 2.X, אולם הוא בעל אפשרויות דיווח החסרות במערכת השניה. כמו כן מאפשרת המערכת לפנות לעמדת הפיקוח של השרת מתוך מחשב לקוח המשמש כעמדת ניהול. מודול אחר מסוגל לבדוק את מצבו של השרת. מנהלן הרשת רשאי להגדיר ערכי סף מסויימים של משאבים לצורך בדיקתם על ידי המערכת. ארועים שונים מדווחים בקובץ הלוג ומשוגרים למנהלן באמצעים שונים כולל הזעקתו באמצעות איתורית. המערכת מאפשרת להפעיל תוכניות שונות בתגובה לאירועים מסויימים. מודול הנקרא NETTRACK מבצע דגימות סטטיסטיות על ביצועי השרת ומוצא צוואר בקבוק שונים. את ממצאיו השונים הוא מציג בצורה גרפית.

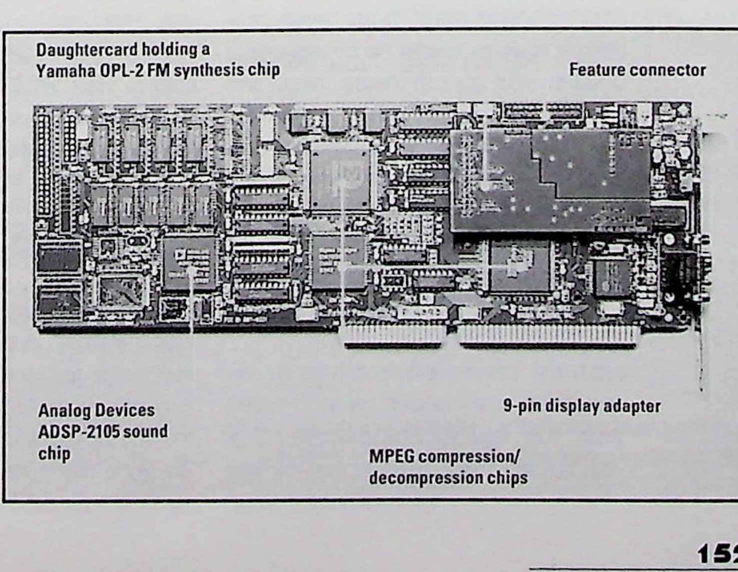
מערכת XTM היא היחידה המסוגלת לגבות ולשחזר קבצי מערכת של NETWARE. עם זאת אין היא מסוגלת לגבות ולשחזר קבצים אחרים המותקנים על דיסק השרת. לצורך כך נמכרת יחד עם XTM מערכת נוספת המבצעת פעולה זו. לסיכום: התקנת המערכת קלה והתיעוד מושלם. אמנם הסטטיסטיקה יעודית לרמת השרת ולא לרשת כמכלול. עם זאת בשביל הופעה ראשונה - המערכת הזו נחשבת כחזקה למדי.

PC

(המשך מעמ' 34)

מגהבייט) לא פחות מ-72 דקות של ווידאו (יחס דחיסה אפקטיבי של 1:120!). יחס הדחיסה הגבוה נובע מהאלגוריתם היעיל, אבל מימושו בזמן אמיתי נזקק לחומרה המיוחדת. כמו כן יש צורך בחומרה מיוחדת על מנת לסנכרן בין התמונה לקול, שכן קבצי הקול אינם חלק מתוך קבצי MPEG. ככרטיס קול הוא תומך בתקנים של הסאונד־בלסטר ו-AdLib עם קצב דגימה של 44.1 קילוהרץ ו-8 או 16 סיביות אבחנה. שם לב לכך שהכרטיס ReelMagic אינו תואם לכל מאיצי ה-Windows שבשוק ולכן יש לוודא את הנקודה הזאת עם היצרן.

הבעיה היחידה של הכרטיס הזה הוא זמינות של ישומים. כמו המשל השחוק על הביצה והתרנגולת, יצרני התוכנה על CD-ROM לא הכינו כותרים רבים המנצלים את דחיסת MPEG לוידאו, מאחר ולא היתה חומרה מתאימה להציג אותם על PC ביתי. עכשיו שיש חומרה מתאימה במחיר סביר (כרטיסי ווידאו עם ביצועים דומים עלו כאלף דולר עד כה), קשה למצוא כותרים מתאימים. Sigma Design עובדת על כך עם ספקי תוכנה שונים, אבל עדיין מקדימה החומרה את הישומים.



DECpc XL
שלוש פלטפורמות במערכת אחת

מה עושה חברה שעדיין לא בטוחה איזו ארכיטקטורה תכבוש את השוק? מפזרת את הביצים בסלים שונים. אבל אם החברה מסוגלת להגיע לרמה גבוהה יותר של יצירתיות טכנולוגית, למשל דיגיטל, היא תכין סל אחד המתאים לכל הביצים. זה מה שעשתה יצרנית המיני מחשבים הוותיקה כאשר היא חידשה את ההסתערות על שולחן העבודה עם סידרת מחשבי PC "מפוצלי אישיות". תרצה, תוכל לתקוע בהם מעבד 486 מהשורה. תרצה, תוכל להשביח לפנטיום עם 60 או 66 מגהרץ. בעתיד תוכל גם לתקוע כרטיס עם מעבד ALPHA. אופציה זו תהייה זמינה רק בעוד כחצי שנה ואז יש סיכוי כי תוכל למצוא גם ישומים שירצו תחת Windows NT על מחשבי אלפא. האופציה של מעבד 486 במחשב לא זול זה (החל מ-2,900 דולר בארה"ב, לא כולל צג) היא הגיונית למי שמתכנן לעבור בעתיד ל-ALPHA וחבל לו להשקיע את 1100 הדולר הנוספים הדרושים לרכישת הדגם המצוייד בפנטיום.

אנחנו בחנו את דגם XL 560 הנושא מעבד פנטיום 60 מגהרץ ומזווד במארז "מינימגדלי". לוח האם נושא אפיק PCI בנוסף לאפיק ISA ובקר SCSI-2, שקע ZIF למעבד תחליפי ושערים טוריים ומקבילים. המעבד ומעגלי התמיכה בו מותקנים על כרטיסון, כך שהחלפת מעבד נעשית בקלות יחסית. הזיווד הזה גם מאפשר לדיגיטל לכון את אחד המאווררים ישירות על הפנטיום וכך לפתור את בעית הקירור הידועה. במחשב שבדקנו היה מותקן זכרון ראשי 8MB, אבל לא זכרון מטמון חיצוני, דיסק 340MB, כרטיס ווידאו PCI (המבוסס על השבב 928 של S3) וכונן CD-ROM. במבחני הביצועים התוצאות היו טובות, יחסית לממוצע מחשבי פנטיום שנבדקו במעבדות PC LABS, כאשר האספקט הגרפי הצטיין הן בסביבת DOS והן בישומי Windows.

אבל האטרקטיביות של תחנות עבודה אלה אינה בביצועים הנוכחיים אלא בפוטנציאל להשבחה רדיקלית, לארכיטקטורה שונה לחלוטין, תוך שמירה על מרבית ההשקעה במחשב. למי שרואה את עצמו עובר ביום מהימים לסביבה RISC-ית זה יכול להיות השיקול הדומיננטי.

קוראים כותבים

הערות בונות

◆ לאחר התבגרותו והתבססותו של הירחון בשוק, מהווה הוא עתה את הנידבך החשוב והראשון לחומר כתוב בעולם ה-PC. ברצוני להוסיף מספר הערות בונות, שלפי דעתי יש להם מקום:

א. טוב אם תצרפו לכל מאמר השוואתי רקע כללי, היסטורי ועתידני על הנושא הניבחן - מעין מבוא כללי, משום שלא בכל יום רוכש הקורא: צג, תוכנה, מחשב מדפסת וכוי חדשים, ולכן מאמרים השוואתיים טובים כדי לדעת את השוק ואת מגמותיו. על כן יש להוסיף חומר תאורתי ולא "טיפ טיפה תאוריה" לכתבה.

ב. פרסום קבוע של מאמרים כלליים מקוריים ומתורגמים, הקשורים באופן כללי או עקיף לעולם המיחשוב.

ג. פרסום מילון מונחים:
1. על כל חומר שפורסם בחוברת, מעין דף של "מורה נבוכים".
2. כללי.
ורק כדי שיהיה לנו סדר בבלאגן.

ד. פרסום של לוגריטמים מתמטיים ודרך החשיבה שמאחוריהם, לדוגמא בעיות מעין: "הסוכן הנוסע", "שיבוא קופים" ו"מגדלי האני" וכו'.

ה. פרסום של תוכניות קצרות יעילות ומועילות.

יחזקאל בן-עזרא, הרצליה

◆ אני מבקש לראות סקרים גם ברמה הפרטית ביתית של חומרה תוכנה כלומר של ציוד פחות יקר שאדם הפרטי יקנה לביתו וכמו כן הייתי רוצה לראות מדור שעוסק בתוכנות שרות כולל הקוד, משהו מסגנון ה-Help שיש בירחונים העוסקים בתוכנה בעולם.

שליזינגר דן

עיין בגיליון 10 ה-PC המושלם. אחת לשנה יוצאת סקירה מקיפה בנושא זה המכילה אינפורמציה מועילה גם למשתמש הביתי.

◆ אנא הוסיפו במאמרים מספרי בינגו למידע על המוצרים המפורטים במאמר.
2. אנא הקימו רשת BBS לקבלת מידע ממוחשב!
3. חסרים מספרי בינגו עבור המוצרים המתוארים תחת הכותרת "מבזק ישראלי"!

משה אפשטיין

מספרי הבינגו הם שירות של PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית למפרסמים, ולכן הם לא מופיעים בחומר חדשותי/מערכתי. לעומת, זאת כאשר נציגים ויצרנים בארץ ישתפו יותר פעולה נוכל לציין שמותיהם וייקל עליך למצוא אותם.

גם למקינטוש!

◆ עיתון בעל רמה טובה מאוד ואפילו מעל הממוצע. מגזין מיוחד במינו לכל רוכש PC ותואמיו ובפרט למחשבי IBM ותואמיו אבל יש כאלה שברשותם PC או IBM ומחשבי מקינטוש כמוני לכן ברצוני להבהיר לכם נקודה מסויימת: נא פרסמו בעיתונכם גם מדור נרחב בנושא מקינטוש ותואמיו.

שחר אגלויאס

מיד פעם אנו מוסיפים מאמרים הנוגעים למקינטוש. עיין במאמר Live Picture עמ' 59.

עוד מחמאות

◆ לכל החברים היקרים מאלידע ומן המהדורה הישראלית - כל השבחים וכל הסופרלטיבים כבר נאמרו. אני סבור שאתם העליתם את עתונות המחשבים בישראל מרמה של גן-ילדים/בי"ס יסודי לרמת על-יסודי ואפילו רמה אקדמית. זה אולי קשה לפעמים, אבל זה ללא ספק טוב. יישר כח!

אדלר ירון

רשימת המפרסמים

למפתחי תוכנה ◆ לתכנתים ◆ לאנשי מחשבים ◆ לחובבים ◆ למפתחי תוכנה ◆ לתכנתים

המחירים הטובים ביותר בישראל לכתבי־העת הטובים ביותר בעולם.

מבצע:
חתום על מנוי
למגזינים מחו"ל
ב-5 תשלומים שווים

ב"קול זאב" תגלו את היתרונות של שיווק אגרסיבי STYLE USA.
תוכנות, ספרות טכנית, כתבי־עת ואבזרי־מחשב במחירים הטובים ביותר בישראל.

שם המגזין	תדירות לשנה	מחיר בש"ח כולל מע"מ
MULTIMEDIA		
CD ROM MULTIMEDIA	6	102
CD-ROM NEWS EXTRA	12	145
CD ROM WORLD	10	161
CD-ROM PROFESSIONAL	6	224
CD ROM REPORTER, THE	4	51
CD-ROM TODAY	4	75
KIDSOFT WITH CD-ROM	4	90
MULTIMEDIA TODAY	4	109
NEW MEDIA	12	203
MULTIMEDIA WORLD WITH CD-ROM	12	203
WOLD OF MAC/MULTIMEDIA	4	119
PROGRAMMING & SYSTEMS		
A.I. EXPERT	12	193
ACCESS ADVISOR	6	117
C USERS JOURNAL	12	224
C++ REPORT	9	168
CLIPPER ADVISOR	6	122
DATA BASED ADVISOR	12	214
DATABASE PROG & DESIGN	12	193
DBMS	12	173
DOS RESOURCE GUIDE	6	105
DR DOBBS JOURNAL	12	203
FOXPRO ADVISOR	12	234
IBM OS/2 DEVELOPER	4	136
MACTECH (MACTUTOR)	12	254
MICROSOFT SYSTEMS JOURNAL	12	224
OBJECT MAGAZINE	6	112
OS/2 MONTHLY	12	203
OS/2 PROFESSONAL	12	254
PARADOX INFORMANT	12	244
PC TECHNIQUES	6	119
PEN MAGAZINE	12	173
SOFTWARE DEVELOPMENT	12	214
UNIX REVIEW	12	203
UNIX WORLD	12	163
VISUAL BASIC PROGRAMMER'S	8	135
WINDOWS TECH JOURNAL	12	203
WINDOWS / DOS DEVELOPERS JR	12	214
X JOURNAL, THE	6	138
DESKTOP PUBLISHING, GRAPHICS		
CADALYST	12	224
CADENCE	12	203
COMPUTER ARTIST	4	78
COMPUTER GRAPHICS WORLD	12	214
FLASH DESKTOP PRINTING	6	87
IMAGING	12	173
MACARTIST	6	87
PC PRESENTATIONS	6	86
PUBLISH!	12	193

שם המגזין	תדירות לשנה	מחיר בש"ח כולל מע"מ
VIDEO TOASTER USER	6	102
ENTERTAINMENT, GAMING		
COMPUTER & VIDEO GAMES	12	254
COMPUTER GAME REVIEW	6	102
COMPUTER GAMING WORLD	12	214
ELECTRONIC GAMING MONTHLY	12	244
GP PC ENTERTAINMENT	6	97
GAME FAN	12	254
GAME INFORMER	6	97
GAMEPRO	12	254
HIGH-END	6	71
MEAN MACHINES SEGA	12	254
MEGATECH GAMING	12	265
PC GAMES	12	214
STRATEGY PLUS	12	232
SUPER NES BUYER`S GUIDE	6	97
VIDEO GAMES	12	224
COMPUTERS, GENERAL		
2600 HACKER QUARTERLY	4	58
AMAZING/AMIGA COMPUTING	12	193
AMIGAWORLD	12	203
BYTE	12	203
C U AMIGA-DISK	12	346
COMPUTE	12	183
MAC HOME JOURNAL	6	81
MACUSER	12	203
MACWORLD	12	224
PC COMPUTING	12	224
PC LAP TOP COMPUTERS	12	193
PC MAGAZINE	22	410
PC WORLD	12	244
PORTABLE COMPUTING	4	68
QUERY	8	115
SHAREWARE	6	96
SYLLABUS	6	76
WINDOWS MAGAZINE	12	224
WINDOWS SHOPPERS GUIDE	4	306
WINDOWS SOURCES	12	214
WIRED	12	234
WORD PERFECT	12	152
WORLD PERFECT/WINDOWS	12	152
NETWORKING, COMMUNICATIONS		
BOARDWATCH	12	203
CONNECT	6	102
INTERNET WORLD	6	118
LAN MAGAZINE	12	214
NETWARE SOLUTIONS	12	173
STACKS (LAN TECHNOLOGY)	12	193

ספרי תיכנות

SUPER VGA GRAPHICS PROG.	140.-
CLIPPER 5.2 POWER PROG	170.-
DATA COMPRESSION BOOK	150.-
C++ MEMORY MANAGEMENT	125.-

המחירים בשקלים חדשים כוללים מע"מ

תוכנות

WORD FOR WIN בעברית	780.
EXCEL 4.0 בעברית	799.90
QUATRO PRO 5 WINDOWS OR DOS	329.-
PC TOOLS 9 DOS Upgrade	339.90
LOTUS 1-2-3 /4 Windows	1190.-
LOTUS 1-2-3 2.4 DOS	1340.-
LOTUS Improv	329.-
LOTUS Organizer	329.-
Improv & Organizer	499.-
LOTUS Smartsuite 1-2-3 Windows Approach Organizer Freelance AmiPro דגש	1790.-
Approach for Win	310.-

המחירים בשקלים חדשים כוללים מע"מ

Virus

מרכז ה-CD ROM
הגדול בישראל, מציג:
2 ערכות מולטימדיה מקצועיות
AUDIO WAVE 16 BIT DOUBLE SPEED.





כל ערכה
2200 ש"ח
בלבד
ב-4 תשלומים*

מבצע!
לרוכשי הערכה ביום הרכישה
20%
הנחה
על מאות התקליטורים במלא!

לשוחרי משחקים:

* כרטיס קול AUDIO WAVE 16 AISP
* כונן PANASONIC CD ROM עם מהירות כפולה.
* ג'וי סטיק, רמקולים, מיקרופון, אוזניות.
* 5 תקליטורים: F-15-3, ZORK
IRON HELIX, REBEL ASSAULT
DEATHSTAR ARCADE

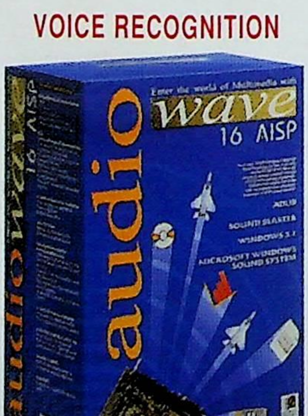
לשוחרי WINDOWS:

* כרטיס קול AUDIO WAVE 16 AISP
* כונן PANASONIC CD ROM עם מהירות כפולה.
* רמקולים, מיקרופון, אוזניות, ותוכנת VOICE RECOGNITION
* 5 תקליטורים: MICROSOFT BOOKSHELF 93,
MAYO CLINIC, WIN PLATINUM,
GAMES PLATINUM , WIN PUBLISH.

* כמות הערכות במבצע מוגבלת.

audio wave

VOICE RECOGNITION



כרטיס קול איכותי וכדאי - הטוב מסוגו בעולם!

	הקלטה/השמעה דיגיטלית	עיבוד אותות מתקדם	תאימות ל- SOUND BLASTER 2.00	תאימות ל- SOUND BLASTER PRO	תאימות ל- WINDOWS SOUND SYSTEM	אפשרות הקלטה והשמעה בו זמנית	יציאה איכותית ניפרדת למגבר חיצוני	כניסה סטריאופונית למיקרופון	מחיר
AW16AISP (Audio Wave)	16 Bit 4Khz-48Khz 64X oversampling	תומך	תואם	תואם	תואם	כן	כן	כן	$248
SB16ASP (Sound Blaster)	16 Bit 4Khz-44.1 Khz No oversampling	תומך	תואם	לא תואם!!!	לא תואם!!!	לא	לא	לא	$408

נציגות בלעדית בישראל:

Virus

המרכז היחידי והגדול בישראל של CD ROM ● סקנרים ידניים ושולחניים
של חברת ENVISIONS ● מאיצים גרפיים VLB ו- ISA מבוססי TSENG W32

רח' פרישמן 77 תל-אביב טל' 03-5245639 פקס' 03-5230852